

ISSN 2956-4441
ISSN on-line 2956-445X

REVIEW OF MEDICAL PRACTICE

VOL. XXX
NUMBER 4
2024

KWARTALNIK WYDZIAŁU MEDYCZNEGO
UCZELNI ŁAZARSKIEGO



REVIEW OF MEDICAL PRACTICE

Od 1994 / Formerly since 1994:

INTERNATIONAL REVIEW OF ALLERGOLOGY AND CLINICAL IMMUNOLOGY

ORGAN WYDZIAŁU MEDYCZNEGO UCZELNI ŁAZARSKIEGO
ORGAN OF FACULTY OF MEDICINE OF THE LAZARSKI UNIVERSITY

VOL. XXX, No. 4/2024

DOI: 10.26399/rmp.v30.4.2024

Warszawa 2024

RADA NAUKOWA / ADVISORY BOARD

prof. Walter Canonica, Genova, Italy
prof. Halina Car
prof. Marek Czarkowski
prof. Zbigniew Gaciong
prof. Stephen Holgate, Southampton, UK
prof. Stefan Kiesz, San Antonio, TX, USA
prof. Józef Knap
prof. Artur Mazur
prof. Anna Maria Nasierowska-Guttmejer
prof. Sergiej Nyankowski, Lwów, Ukraina
prof. Bartłomiej Piechowski-Jóźwiak, Abu Dhabi, UAE
prof. Henryk Skarżyński
prof. Marek Stańczyk
prof. Andrzej Śliwczyński
prof. Tomasz Targowski
prof. Anna Wilmowska-Pietruszyńska (przewodnicząca / chairman)
prof. Ewelina Zawadzka-Bartczak

REDAKCJA / EDITORIAL BOARD

redaktor naczelna / editor-in-chief: prof. dr hab. n. med. Anna Wilmowska-Pietruszyńska
zastępca redaktor naczelnej / deputy editor-in-chief: dr Krzysztof Czechowski
redaktor statystyczny / statistical editor: dr Krzysztof Beck
redaktor statystyczny / statistical editor: dr Joanna Beck
redaktor wydawniczy / publishing editor: Aleksandra Szudrowicz
sekretarz / secretary: Ewelina Kruczyńska

CZŁONKOWIE / MEMBERS

prof. dr hab. n. med. Jacek Pawlak: redaktor tematyczny (chirurgia) / thematic editor (surgery)
dr n. med. Marek Stopiński: redaktor tematyczny (interna) / thematic editor (intern)
dr n. med. Tomasz Szafrąński: redaktor tematyczny (psychiatria) / thematic editor (psychiatry)
prof. dr hab. n. med. Marta Szajnik: redaktor tematyczny (ginekologia) / thematic editor (gynecology)

Wydział Medyczny Uczelni Łazarskiego / Faculty of Medicine of Lazarski University
ul. Świeradowska 43
02-662 Warszawa
tel. +48 22 54 35 330

e-mail: review@lazarski.edu.pl
<https://medicalpractice.lazarski.pl/>

Czasopismo jest indeksowane w: / The journal is indexed in:

Index Copernicus (ICV 2023 – 114.89)

Google Scholar

OPEN

Bibliotece Nauki

Cyfrowej Bibliotece Narodowej Polona.

"Review of Medical Practice" jest publikowany także na platformie issuu.com.



© Copyright by Uczelnia Łazarskiego, Warszawa 2024

ISSN 2956-4441

ISSN on-line 2956-445X

Oficyna Wydawnicza Uczelni Łazarskiego

02-662 Warszawa, ul. Świeradowska 43, e-mail: wydawnictwo@lazarski.edu.pl

Spis treści / Contents

2024; Vol. XXX, No. 4

World Health Organization

World mental health report

Światowy raport o zdrowiu psychicznym 8

Światowa Organizacja Zdrowia

Światowy raport o zdrowiu psychicznym

World mental health report 22

Józef Piotr Knap

Melioidoza – szczególnie niebezpieczna choroba nie tylko tropików. Powstawanie globalnego zagrożenia

Melioidosis – a Deadly Disease Emerging Threat Beyond Tropics. Emerging of Global Risk 36

Józef Piotr Knap, Piotr Cieślik, Agata Bielawska-Drózd, Michał Bartoszcze

Postępowanie diagnostyczne w przypadku podejrzenia melioidozy skórnej po powrocie z Azji Południowo-Wschodniej. Istotna wartość szybkich badań molekularnych (RT-PCR)

Diagnostic Procedures in the Case of Strong Suspicion of Dermal Melioidosis Imported from South-Eastern Asia. Essential Value of Rapid Molecular Procedures (RT-PCR)..... 44

Ewelina Elert-Dobkowska, Wiktoria Radziwonik-Fraczyk, Iwona Stępiak, Karolina Ziara-Jakutowicz, Christian Beetz, Jacek Zaremba, Anna Sułek

The Occurrence of the Very Rare Autosomal Dominant Spinocerebellar Ataxia Subtypes SCA15, SCA31, and SCA36 in Poland and Its Implications for Clinical Practice

Występowanie bardzo rzadkich autosomalnie dominujących postaci ataksji rdzeniowo-mózdkowych SCA15, SCA31 i SCA36 w Polsce i jego implikacje dla praktyki klinicznej..... 48

Małgorzata Wąsacz, Paulina Hejda, Izabela Sarzyńska, Julia Trojniał, Artur Mazur, Marta Kopańska

Prewencja i czynniki wpływające na używanie wyrobów tytoniowych wśród dzieci i młodzieży szkolnej – przegląd literatury

Prevention and Factors Influencing the Use of Tobacco Products Among School Children and Adolescents – a Literature Review 55

Maria J. Tuross

Anestezjolog w starszym wieku

An Elderly Anesthesiologist 61

Instructions to Authors

GENERAL POLICY

REVIEW OF MEDICAL PRACTICE (Rev. Med. Pract.) will consider for publication papers directly related to general practice in medicine after evaluation by two reviewers.

THE REVIEW WILL COMPRISE THE FOLLOWING SECTIONS:

Editorial and review articles. Contributions from experts and specialists in the field, requested by the Editors.

Original articles and research papers in medical science, as well new forms of therapy and diagnostic procedures will be published after evaluation by two independent reviewers.

Short communications. Description of clinical cases reporting exceptional results or symptoms. Maximum length 2–3 typewritten pages, double-spaced, 1 figure and 1 table will be accepted, and references limited to maximum 10 positions.

PREPARATION OF MANUSCRIPTS

Manuscripts should be word processed (Word Programme) or typewritten, double-spaced with ample margins on both sides, and pages should be numbered. First mention of tables and figures should be indicated in the right-hand margin of the text. Maximum length 15 pages.

It is also necessary to include a written consent for the publication from each of authors' department and clinic heads, as well as a Declaration of Conflict of Interest (signed by all authors) and determination of participation in the work by giving the name with: A – research concept and design, B – collection and assembly of data, C – data analysis and interpretation, D – writing the article, E – critical revision of the article, F – final approval of article.

Title page. Should contain the full title, a brief running title, full name of author(s), institutional affiliation of author(s), and name and mailing address of the author to whom all correspondence should be directed.

Summary in English and in Polish. The major points of the article should be summarized in 150-250 words, in order of their appearance in the manuscript. Material or facts not cited in the text should not be included.

Key words. Three to five key words or brief phrases should be included after the Summary for indexing purposes.

References. All references should be numbered consecutively throughout the text or numbered in alphabetical order and enclosed in parentheses. Journal abbreviations should follow the norms of Current Contents. The name(s) of authors should be followed by the complete title of the paper, abbreviated journal's title, year, volume and first and last page number. When citing an article from a book, author(s) name(s) should be followed by complete title of the paper, title of book, volume number, editor(s) name(s), name and address of the publisher, year and first and last page numbers, e.g.:

3. Dukes M.N., Holgate S.T., Pauwels R.A. et al.: Report of an international workshop on risk and safety of asthma. *Clin Exp Allergy* 1994; 24: 160-165.
4. Kay A.B., Henson P.M., Hunninghake G.W. et al.: Cellular mechanism. In: Holgate S.T., ed. *The role of inflammatory processes in airway hyperresponsiveness*. Oxford, London, Edingurgh, Boston, Melbourne: Blackwell Scientific Publications; 1989. 151-178.

Proofs. Page proofs will be sent to the author to whom all correspondence should be addressed unless otherwise specified by the authors. Proofs should be checked against the original. Authors will be charged for major alterations in the original text. Proofs not returned in time to meet publication date will either be rescheduled or published without authors' corrections, in which the Editors do not assume responsibility for any errors that might have been made in typesetting. Proofs may be returned by e-mail or fax.

Zasady publikacji

OGÓLNE ZASADY

REVIEW OF MEDICAL PRACTICE (Rev. Med. Pract.) publikuje prace z zakresu medycyny praktycznej po ocenie dwóch niezależnych recenzentów.

W CZASOPIŚMIE PUBLIKUJE SIĘ:

Artykuły redakcyjne i przeglądowe. Szczególnie oczekiwane są opracowania od ekspertów i specjalistów, w tym na zaproszenie Redaktora Naczelnego.

Prace oryginalne kliniczne i doświadczalne z zakresu nauk medycznych z uwzględnieniem nowo stosowanych terapii oraz nowych metod diagnostycznych będą publikowane po dokonanej ocenie przez dwóch niezależnych recenzentów.

Krótkie doniesienia dotyczące opisów przypadków klinicznych powinny uwzględniać wyjątkowe objawy lub wyniki prowadzonego leczenia. Objętość takich prac nie może przekraczać 3–5 stron, pisanych z podwójnym odstępem, wraz z jedną ryciną lub tabelą oraz piśmiennictwem maksymalnie do 10 pozycji.

PRZYGOTOWANIE PRACY

Manuskrypt powinien być przygotowany w programie Word, z podwójnym odstępem, marginesami i numerowanymi stronami. W tekście powinno znajdować się zaznaczenie miejsca umieszczenia tabeli lub ryciny. Łączna objętość pracy nie może przekraczać 15 stron.

Konieczne jest także dołączenie pisemnej zgody na publikację każdego z kierowników zakładów i klinik, z których pochodzą autorzy pracy, oraz oświadczenia o braku konfliktów interesów, a także określenie udziału w pracy poprzez podanie przy nazwisku określenia: A – koncepcja i projekt badań, B – gromadzenie danych, C – analiza i interpretacja danych, D – pisanie artykułu, E – krytyczna korekta artykułu, F – ostateczne zatwierdzenie artykułu.

Strona tytułowa musi zawierać tytuł pracy po polsku i po angielsku, w całości, bez stosowania skrótów, skrócony tytuł, imię i nazwisko autora (autorów), nazwę miejsca pracy autora (autorów) oraz adres do korespondencji, numer telefonu i e-mail.

Streszczenie po polsku i po angielsku powinno uwzględniać główne elementy pracy, a w pracy oryginalnej – cel pracy, materiał i metody, wyniki i wnioski.

Słowa kluczowe (3–5) należy zestawić po streszczeniu w celu indeksacji opracowania.

Piśmiennictwo powinno być zestawione w porządku cytowania lub alfabetycznie z numeracją zaznaczoną w tekście w nawiasach, np. [6]. Skróty nazw czasopism powinny być zgodne z normami Current Contents. Należy umieszczać nazwiska trzech pierwszych autorów z inicjałami imion i oznaczenie „et al.” dla pozostałych. Następnie – tytuł artykułu, nazwę czasopisma, rok, tom (numer) i strony (pierwszą i ostatnią). W przypadku cytowania materiału z monografii należy podać nazwisko i inicjały imienia autora rozdziału, tytuł rozdziału, nazwisko i imię redaktora monografii, tytuł monografii, wydawnictwo, rok, tom, strony (pierwszą i ostatnią), np.:

3. Dukes M.N., Holgate S.T., Pauwels R.A. et al.: Report of an international workshop on risk and safety of asthma. Clin Exp Allergy 1994; 24: 160-165.

4. Kay A.B., Henson P.M., Hunninghake G.W. et al.: Cellular mechanism. In: Holgate S.T., ed. The role of inflammatory processes in airway hyperresponsiveness. Oxford, London, Edingurgh, Boston, Melbourne: Blackwell Scientific Publications; 1989. 151-178.

Teksty po korekcie są kierowane na adres pierwszego autora (pocztą lub e-mailem) i powinny być odesłane w ciągu trzech dni z naniesionymi uwagami. Brak zwrotnego otrzymania korekty przyjmowany jest jako akceptacja tekstu. Redakcja zastrzega sobie prawo nanoszenia ostatecznych poprawek.

REVIEW OF
MEDICAL PRACTICE
2024; Vol. XXX, No. 4

Szanowni Państwo, drodzy Czytelnicy,

oddaję w Państwa ręce czwarty w tym roku numer kwartalnika „Review of Medical Practice”. W tym wydaniu prezentujemy Państwu kilka interesujących publikacji, a wśród nich m.in. opracowanie pt. *Melioidoza – szczególnie niebezpieczna choroba nie tylko tropików. Powstawanie globalnego zagrożenia* autorstwa konsultanta wojewódzkiego na Mazowszu w dziedzinie medycyny morskiej i tropikalnej. Zwraca on uwagę, że jednym z niepożądanych skutków globalizacji jest przenoszenie chorób ludzi, zwierząt i roślin z rejonów ich występowania na inne kontynenty, na których dotychczas nie występowały. W artykule omówiono niepokojące cechy melioidozy jako choroby stanowiącej światowe zagrożenie z racji tendencji do globalnego szerzenia się, cech klinicznych i wielkiej plastyczności zarazka zdolnego do przeżycia w skrajnie niekorzystnych warunków środowiskowych.

W artykule *Postępowanie diagnostyczne w przypadku podejrzenia melioidozy skórnej po powrocie z Azji Południowo-Wschodniej. Istotna wartość szybkich badań molekularnych (RT-PCR)* przedstawiono przypadek 28-letniej pacjentki, u której po powrocie z Azji Południowo-Wschodniej pojawiły się zmiany skórne ropno-rumieniowe o podobieństwie epidemiologicznym, klinicznym i mikrobiologicznym do melioidozy. Omówiono schemat i przesłanki postępowania diagnostycznego w przypadkach podejrzenia tej szczególnie niebezpiecznej choroby.

Polecam Państwu również artykuł pt. *The Occurrence of the Very Rare Autosomal Dominant Spinocerebellar Ataxia Subtypes SCA15, SCA31, and SCA36 in Poland and Its Implications for Clinical Practice* (Występowanie bardzo rzadkich autosomalnie dominujących postaci ataksji rdzeniowo-mózdkowych SCA15, SCA31 i SCA36 w Polsce i jego implikacje dla praktyki klinicznej). Autosomalnie dominujące ataksje rdzeniowo-mózdkowe (SCA) stanowią genetycznie i klinicznie heterogenną grupę schorzeń charakteryzujących się zmianami zwyrodnieniowymi mózgu i rdzenia kręgowego oraz zróżnicowanym początkiem choroby. W artykule przedstawiono wyniki badań 350 pacjentów z rozpoznaniem ataksji warunkowanej genetycznie. U żadnego z pacjentów nie wykryto dużej delecji w genie ITPRI będącej przyczyną SCA15. Natomiast u 11 pacjentów stwierdzono ekspansję intronowych heksonukleotydydowych powtórzeń w genie NOP56 będących przyczyną SCA36. Wskazuje to na potrzebę przeprowadzenia badań genetycznych w kierunku SCA36 w postępowaniu diagnostycznym u pacjentów z podejrzeniem rzadkiej postaci ataksji dziedzicznej.

Z poważaniem,

Redaktor Naczelna

dr hab. n. med. Anna Wilmowska-Pietruszyńska, prof. UŁa

Dear Readers,

I am handing over to you the fourth issue of the quarterly "Review of Medical Practice" this year. In this issue we present you with several interesting publications, among them a study entitled *Melioidoza – szczególnie niebezpieczna choroba nie tylko tropików. Powstawanie globalnego zagrożenia* (Melioidosis – a Deadly Disease Emerging Threat Beyond Tropics. Emerging of Global Risk) by the Mazovian provincial consultant in marine and tropical medicine. He points out that one of the undesirable consequences of globalisation is the transmission of human, animal and plant diseases from their areas of occurrence to other continents where they did not previously occur. The article discusses the worrying features of melioidosis as a disease of global concern due to its tendency to spread globally, its clinical features and the great plasticity of the germ capable of surviving in extremely adverse environmental conditions.

In the article *Postępowanie diagnostyczne w przypadku podejrzenia melioidozy skórnej po powrocie z Azji Południowo-Wschodniej. Istotna wartość szybkich badań molekularnych (RT-PCR)* (Diagnostic Procedures in the Case of Strong Suspicion of Dermal Melioidosis Imported from South-Eastern Asia. Essential Value of Rapid Molecular Procedures (RT-PCR)), the case of a 28-year-old female patient who developed purulent and purulent skin lesions with epidemiological, clinical and microbiological similarities to melioidosis after her return from Southeast Asia is presented. The pattern and rationale for the diagnostic management of suspected cases of this particularly dangerous disease are discussed.

I also recommend the article *The Occurrence of the Very Rare Autosomal Dominant Spinocerebellar Ataxia Subtypes SCA15, SCA31, and SCA36 in Poland and Its Implications for Clinical Practice*. Autosomal dominant spinal-cerebellar ataxias (SCAs) are a genetically and clinically heterogeneous group of conditions characterised by degenerative changes in the brain and spinal cord and a varied disease onset. This article presents the results of a study of 350 patients diagnosed with genetically determined ataxia. In none of the patients was a large deletion detected in the ITPRI gene causing SCA15. In contrast, an expansion of intron hexonucleotide repeats in the NOP56 gene causing SCA36 was found in 11 patients. This indicates the need for genetic testing for SCA36 in the diagnostic management of patients with a suspected rare form of hereditary ataxia.

Sincerely,
Editor-in-Chief
Anna Wilmowska-Pietruszyńska, MD, Prof. UŁa



World mental health report

Transforming mental health for all

Copyright is a bundle of rights, such as the right to copy and the right to distribute, which are divisible and may be held by different parties. A licensor without all the rights should list those they have. For instance, a licensor who holds the performance rights to a recording of a song, but not the rights in the composition, should say so. Licensors should attempt to alert users of any rights held by others that may impact their ability to reuse the work.

Of course, not all research is done to specifically inform a given policy or with the intention of being directly applied in practice. And it is often the accumulation and replication of data that eventually gets adapted and adopted into policy or into clinical guidelines or recommendations, rather than a single piece of research. Notwithstanding, where research starts with the intention of practical application, there is much that researchers can do to support the translation of knowledge into practice and guide mental health transformation.

They can, for example, ensure that their research reflects local and national realities. Data collected for the *Mental health atlas 2020* shows that less than 5% of health research outputs globally focused on mental health; and most of that was concentrated in high-income countries (see [section 3.3.1 The data gap](#)). Addressing global research imbalances and helping to close the data gap is important to ensure LMICs have the information they need to identify and target their own mental health needs and priorities. That means conducting clinical research in LMICs and ensuring a central role for LMIC researchers in designing and managing the research. It also means paying greater attention

to mental health systems research, rather than basic or clinical research, to better understand how to transform services so they meet the mental health needs of all those who need care (252).

Researchers can do much more to involve people with lived experience in research design and delivery. People with lived experience and their organizations can facilitate global networks for research collaboration. They can help design and carry out culturally-validated research. And they can help evaluate services to ensure research is credible and genuinely useful to service users and carers (253).

Ensuring that mental health research evidence can be put to use – including by policy-makers, managers, clinicians and mental health planners – is essential (254). Planning research collaboratively with stakeholders, sharing regular updates and findings, assessing potential implications and jointly considering how to use evidence as it emerges, holds enormous potential for translating knowledge into practice, including by conducting implementation science.

5.2 Understanding and commitment

Mental health is underserved for many different reasons. One of the most important is that it tends to be ignored and undervalued – by individuals, families, businesses, communities and countries. The result is that people at all levels of society and government take insufficient action to promote mental health, prevent mental ill-health, or to provide comprehensive, rights-based, quality care to those in need. A deep appreciation of the real value of mental health is not in itself enough to transform mental health; but it is a fundamental step in the right direction.

5.2.1 Strengthening political will and engagement

Transforming mental health cannot be achieved without reallocating limited resources, developing new policies, building new skills, establishing new partnerships and engaging new stakeholders. In doing these things it is common to encounter strong resistance to change, driven, for example, by logistical challenges, vested interests and competing priorities (237). Strong political will and commitment are essential to overcome the barriers.

Political will for an issue typically includes three types of commitment: how widely decision-makers publicly support the issue (expressed commitment); the extent to which policies, plans and programmes are established to implement the stated intent (institutional commitment); and whether or not the necessary funds are allocated (budgetary commitment) (see Fig. 5.1) (255).

All three types are needed to drive the mental health agenda forward and effect meaningful change. Indeed, a 2007 analysis of LMICs suggested that many of the barriers to improved mental health services could be overcome by generating political will for accessible and humane mental health care (252). Since then, growth in global advocacy and action has focused political attention on the need for quality mental health care and built an appetite for change.

Globally, expressed commitment is significantly stronger than it was a decade ago. Institutional commitment has similarly grown, with 146 countries now reporting stand-alone policies and plans in place for mental health. But still, countries remain reluctant to make change happen and budgetary commitment is rare: only 67 countries reported data on mental health spending in 2020 and those that did still only spent on average 2% of their total health budget on mental health (see section 3.3.2 The governance gap) (5).

Each type of political commitment can be influenced by a range of national and international factors, including national leadership, domestic advocacy, international public health and development agendas, and public opinion. In all countries, identifying and engaging key agencies and stakeholders in the overall process so that there is shared ownership of the vision and its implementation is important.

FIG. 5.1.

Political will is made up of three types of commitment



Source: Fox et al, 2011 (255).

In low-income countries, where mental health budgets are particularly limited, there is potentially also a catalytic role for external donors in initiating and enabling a transformation in mental health. And political will in source countries as well as recipient ones can have a large influence over whether or not international organizations choose to invest in mental health in LMICs (256).

All over the world, advocacy, evidence and political context can also be hugely influential in fostering political commitment and leadership.

Advocacy movements

Advocacy at all levels – global, regional, national and within communities – is needed to advance mental health policies and practice. And at all levels, there are a growing number of organizations that advocate for better mental health policies, more financing for mental health systems, and an end to stigma and discrimination against people living with mental health conditions.

Advocacy at all levels is needed to advance mental health policies and practice.

Advocacy also increasingly combines different types of stakeholders to achieve change. Ensuring representation from different stakeholders in advocacy movements is important to their success and is recommended by the *Comprehensive mental health action plan 2013–2030*.

WHO has developed guidance and works with a wide variety of organizations to deliver successful mental health advocacy (257). International institutions can be key agents of change in encouraging and supporting policy-makers to improve mental health services, ensure equity in care and promote human rights. Leading figures from these organizations – such as the WHO Director-General and the UN Secretary General – have a critical role as champions for better mental health.

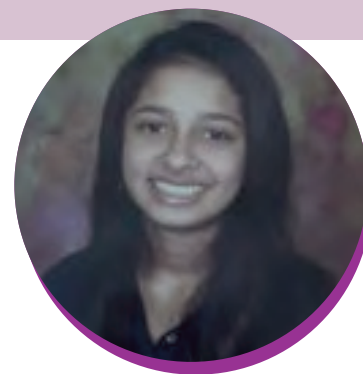
Member States in global decision-making bodies, such as the World Health Assembly or the UN General Assembly, or in coalitions of nations such as the G77, G20 or G7, can be strong advocates among their peers to include mental health in deliberations and to deliver shared commitments to change (as expressed, for example, in the *Comprehensive mental health action plan 2013–2030* or the *UN political declaration on NCDs*). Mental health advocacy by national governments is equally important in influencing the policies and priorities of international organizations such as the World Bank or Global Fund to Fight AIDS, TB and Malaria.

Mental health professionals and people with lived experience of mental health conditions have an important role in advocacy. Mental health professionals can help influence policy-makers and advance progress through peer to peer influencing within and between countries. And participation by people with lived experience is important to help change attitudes and build awareness about mental health conditions, to articulate the value of improved access to effective and humane mental health care, and to provide peer support services, among other things (read [Sahar's experience](#) and see [Chapter 4, In focus: Engaging and empowering people with lived experience](#)) (23).

Increasingly these stakeholders are joined by other influential groups including parliamentarians, businesses and media and communications organizations who also advocate for better mental health. More broadly, a growing range of stakeholders are acknowledging mental health as a cross-cutting issue and working to better integrate it in multisectoral services and programmes targeted at, for example, improving physical health, strengthening educational attainment, upholding human rights, and supporting people affected by conflict and disaster.

NARRATIVE

Giving people hope is my greatest pleasure



Sahar's experience

I was 16 when my life was turned upside down by an invisible illness. I spent what should have been my senior year in high school on a couch, too depressed to move, eat, or think, in a maelstrom of internal terror that I hoped would go away. It never did.

I spent years living with an undiagnosed mental illness. All I knew was I was hurting and terrified that people would find out about my mental struggle. I didn't know anyone who was open about having a mental illness. I turned to drugs and alcohol to numb my pain. My life didn't matter to me and I had a suicide attempt.

It has been eleven years since my world fell apart. In that time I have been diagnosed with borderline personality disorder, major depressive disorder, and obsessive compulsive disorder. I have dealt with the perils of addiction. Today I am taking prescribed medication, attending therapy sessions, and putting in the work to be mentally healthy.

Over those eleven years I also broke out of my bubble of shame and realized that my illness was a superpower I could use to help others. I cofounded a non-profit organization aimed at bringing awareness

to mental health and used my story to create awareness and help others. I am proud to be a mental health advocate. Giving people hope by sharing my story has been the greatest pleasure of my life. Maybe that is what all the heart ache and suffering is for – to help others.

As much as my illness is a superpower I have days where I am crippled by my illness. I am lucky to have an incredible support system that helps me through the darkness. This is not something I take for granted. Many people have no support and no access to good mental health care. They are left to suffer and in some cases perish from something that is treatable.

To move forward we must ensure that mental health care is accessible to all. We must ensure that our kids are taught that it is ok not to be ok and help is just a conversation away. Mental illness is not a death sentence nor a sign of weakness.

My name is Sahar. I am a proud mentally ill teacher, advocate, daughter, niece, friend, aunt, dog-mom, and human, finding my way in the world like everyone else.

Sahar Vasquez, Belize

In all cases, ensuring consensus and clarity in communications is important. Fragmentation in advocacy, where different stakeholders argue against each other to highlight different aspects of mental health, has been identified as a major barrier to progress (258). But overall, there has been a rise in coordinated national and global advocacy campaigns, events, forums and platforms in recent years (for example, see Chapter 4, *In focus: Engaging and empowering people with mental health conditions*). These can serve as vehicles for strengthening political commitment. For example, World Mental Health Day (celebrated on 10 October each year) is increasingly used all over the world to raise awareness of mental health issues, garner public expressions of commitment from national decision-makers and mobilize efforts in support of mental health (259).

Windows of opportunity

Some political contexts offer particularly favourable opportunities for securing commitment from political leaders and moving the mental health agenda forward. This includes, for example, the launch of a landmark report or international agreement. In 2001, the WHO flagship report on mental health captured the attention of political leaders all over the world and provided the momentum for a number of national and international mental health initiatives to take root and flourish (237).

Humanitarian emergencies and natural disasters offer unparalleled platforms for change to develop better care systems for the long term.

In the Americas, it was the signing of the Caracas Declaration in 1990 that paved the way for mental health reform. The declaration called for mental health to be integrated into primary care, and for the human rights of people with mental health conditions to be protected. It was informed by a combination of epidemiological studies that showed the extent of mental

ill-health in the region; but also political and social innovation following the end of several dictatorships. It provided the basis for policy and legislative initiatives and successful and innovative reform in many countries, including Brazil, Chile, Cuba, El Salvador, Guatemala, Nicaragua and Panama, among others (260).

Humanitarian emergencies arising from natural disasters and conflict, despite their tragic nature and adverse effects on mental health, offer unparalleled platforms for change. They represent an obligation and opportunity for countries to invest in mental health. A surge of national and international aid, combined with sudden, focused attention on people's mental health, can galvanize political support and action and create opportunities for developing better care systems for the long term.

In Syria, for example, before the conflict, there was scarcely any mental health care available outside the psychiatric hospitals in Aleppo and Damascus. Now, thanks to a growing recognition of the need for support, and increasing humanitarian aid, mental health and psychosocial support has been introduced in primary and secondary health facilities, in community and women's centres, and in school-based programmes. Today, despite the ongoing conflict, at least one of every four functioning general health care facilities in Syria has one person trained in mental health, who is supervised and works within a system to provide mental health care.

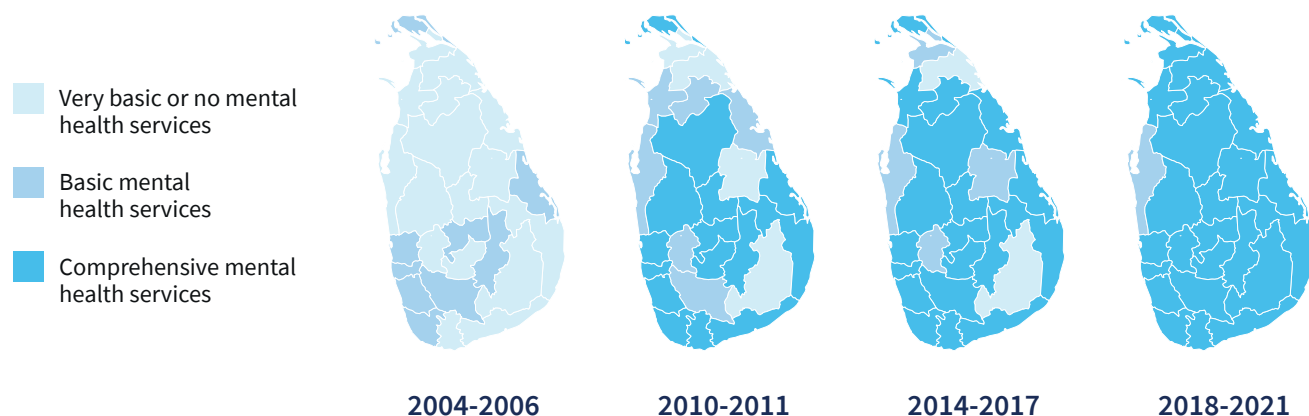
Many countries have already capitalized on emergency situations to build better mental health systems (261). For example, in Sri Lanka, the impacts of the Asian tsunami in 2004 dramatically increased the political interest in mental health and facilitated the mobilization of immediate resources for emergency mental health care, which then provided a platform for broader national mental health reform. Supported by WHO, the Sri Lankan Ministry of Health worked

with stakeholders to develop a national mental health policy focused on decentralizing care and ensuring the local availability of mental health services in all districts of the country. The plan was implemented through multiple

programmes at national and district levels. Today, every district in the country has mental health services infrastructure, compared with a third before the tsunami (see Fig. 5.2).

FIG. 5.2

The expansion of mental health services in Sri Lanka, 2004–2021



SERVICES	2004	2021
• Acute inpatient units	10	25
• Outpatient clinics at hospitals	10	26
• Intermediate care rehabilitation unit	5	21
• Alcohol rehabilitation centres	1	11
• Outreach clinics	55	287
• Child mental health clinics in general hospitals	2	26
• Child mental health units	-	2
• Mental health helpline	-	1

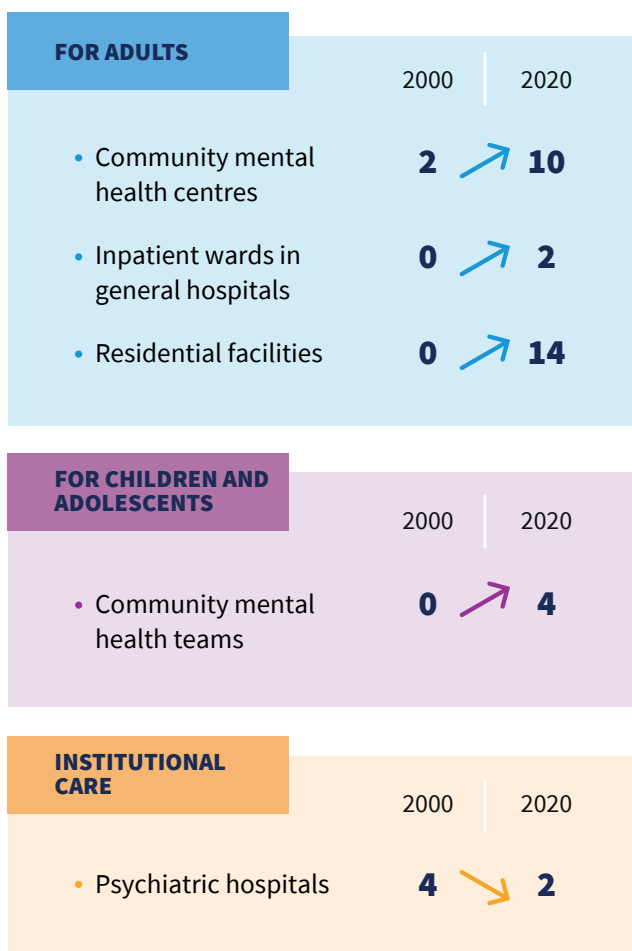
HUMAN RESOURCES	2004	2021
• Psychiatrists	36	136
• Child psychiatrists	1	10
• Forensic psychiatrists	-	2
• Medical officers of mental health (MOMH)	40	223
• Medical officers with one year diploma in psychiatry	-	47
• Psychiatric nurses	-	71
• Psychiatric social workers	9	78
• Occupational therapists	6	58
• Community support officers	-	54
• Speech therapists	-	13

Source: Ministry of Health Sri Lanka et al, 2021 (262); Directorate of Mental Health, Sri Lanka, unpublished data, June 2022.

In Albania, the 1999 crisis of refugees from Kosovo¹ created an interest in mental health and an appetite – backed with finances – for mental health reform. A new mental health plan was approved and services were decentralized from a hospital-only and biologically-oriented system of care to a wide range of community-based services (see Fig. 5.3).

FIG. 5.3

Change in mental health facilities in Albania 2000–2020



Source: Ministry of Health, Albania, unpublished data, March 2022.

Most recently, the COVID-19 pandemic has made strengthening mental health systems more urgent all over the world, but especially in LMICs. It has prompted swift and diverse responses through, for example, national COVID-19 response plans for mental health services, implementation of WHO and Inter-agency Standing Committee (IASC)

guidance and a WHO Executive Board decision urging Member State action on, and resources for, mental health (see Chapter 2, *In focus: COVID-19 and mental health*) (7, 263). Building on the growing interest in using new technologies in mental health care over recent years, the pandemic has also spurred development and deployment of a swathe of digital tools and tactics to support mental health in the face of deep uncertainty, stress and change (see *In focus: Harnessing digital technologies for mental health*).

Whether it is a new report, a change in government, a disaster or a public health emergency, all opportunities must be used to transform mental health.

5.2.2 Building public awareness and interest

Building public awareness and interest is essential to transform and scale mental health care. Mental health is everybody's business. Intrinsic to our quality of life and our potential for prosperity, it is something that all people should value for themselves and others. If the general public does not know about or is not interested in mental health issues, they are less likely to take responsibility for self-care, to seek appropriate help when they aren't well, or to prioritize access to quality mental health care for all (see section 3.4.2 *Low levels of health literacy about mental health*). Governments are also unlikely to invest in mental health promotion or commit to mental health care reform if the general public is not knowledgeable and interested in mental health issues.

Building public interest in mental health, shifting attitudes and tackling stigma is not easy. But experience shows it is possible, most notably through education, contact and protest anti-stigma strategies such as those outlined in section 4.2.1 *Stopping stigma*. Approaches based on social contact with people with mental health conditions

¹ The reference to Kosovo in this report should be understood to be in the context of the United Nations Security Council resolution 1244 (1999).

NARRATIVE

Knowledge is power



Angelica's experience

In my country there are 17 psychiatrists for 16 million people. The mental health budget is very small and conditions like mine – obsessive compulsive disorder (OCD) – are simply ignored.

For years I thought that maybe I was bewitched, or cursed, or possessed by evil spirits. I had to go through this alone, because of fear of stigmatization. I could not even tell my husband. I was scared my loved ones would desert me. My church could not help. No priest understood what I was going through. There were no support groups in the whole country.

I finally found out about OCD online. Even then it took me nearly a year to get the courage to visit a health care worker. I remember once telling a friend that the government was letting people with OCD down because no one was talking about it. They replied that we only have ourselves to blame: we need to speak up.

In 2018 I set up a nongovernmental organization called Zimbabwe OCD Trust to raise awareness of and provide support to people with OCD. I started a support group. We used to meet face-to-face once a month before COVID-19; now we meet online. I gave talks on the radio and at local events. Our work was featured in newspapers and magazines. People started to notice me, they started listening to what I was saying and then they started coming forward and inviting me to talk about this highly stigmatized disorder.

Knowledge is power. Just knowing that their distress was caused by a mental health condition and not some evil spirit was a relief to most people. I am not a psychiatrist, so once someone is comfortable talking about their disorder I ask them to seek professional help.

I feel that this is just the beginning of my work in raising awareness of OCD, ending stigma towards it and supporting people with lived experience to be treated as equal partners in this world.

Angelica Mkorongo, Zimbabwe

CASE STUDY

BOX 5.6

VISHRAM: a community initiative to reduce suicides in rural India

The Vidarbha Stress and Health Program (VISHRAM) was a community-based programme run over 18 months in 2014 and 2015. It was designed to address the mental health risk factors for suicide in the rural Amravati district of Vidarbha, central India. By the end of the project, the prevalence of suicidal thoughts among VISHRAM's target population had halved, and the prevalence of depression had fallen by 22%. There was also a six-fold increase in the percentage of people seeking mental health care.

VISHRAM used a tiered model of collaborative care, in which community health workers provided the first point of contact. They visited households and held small meetings to increase awareness of mental

health conditions and the services available to treat them. They also helped identify people with symptoms of depression, persuading them to talk to a lay counsellor for psychological first aid; or, for people with more severe symptoms, to visit an outreach clinic and see a psychiatrist.

As a legacy of VISHRAM, each of the 30 villages involved in the programme has a community health worker who is trained to detect depression, provide frontline support and refer people to the public health system for further management. The increased awareness among community members also triggered 26 village councils to pass resolutions to the State Government demanding mental health services.

Source: Shidhaye et al, 2017 (264).

are particularly effective. People with lived experience, including in peer-led organizations, can be important agents of change. They can increase awareness and acceptance among the general public and so build health literacy in mental health (read [Angelica's experience](#)).

In practice, awareness-building programmes can vary widely from country to country, reflecting differences in culture, context and resources available. In many cases they are embedded in other community-based mental health services and infrastructure designed to increase the demand for care (see [Box 5.6 VISHRAM: a community initiative to reduce suicides in rural India](#)).

Improving awareness and help-seeking is a key requirement to scale up much needed mental health care. If people do not know that some of their mental health difficulties can be addressed by locally available services, they will not seek care.

Awareness building also includes proactive case detection. Research in rural Nepal showed that community volunteers trained to use a vignette and picture based case detection tool can identify people with mental health conditions and so inform them about available care (265). The Nepal study found that proactive community case detection led to nearly 50% more people starting mental health care compared with general awareness-raising and self-referral.

Harnessing digital technologies for mental health

Digital technologies – from websites and online platforms to smartphones and mobile applications – have long been able to help people achieve better mental health (266). But until recently it has mostly been people in higher-income countries using them. Now, these technologies are becoming more available and affordable in many countries and settings, and they are increasingly being harnessed to improve mental health, especially in remote areas where people are more likely to have access to a mobile phone than mental health care.

This trend was amplified during the COVID-19 pandemic as service users and providers searched for ways to deliver and access mental health care amid social restrictions.

Of course, digital technologies for mental health are not without their risks. In all cases, digital interventions should be guided by ethical principles and implemented in line with professional codes of conduct. Key areas of concern are: privacy, data protection, safety and accountability (267). Availability and fairness are also important issues, especially as many people – especially those with fewer resources – may not be able to access digital technologies (see [section 3.3.3 The resources gap: a digital divide](#)).

And digital technologies more broadly can adversely impact mental health. Various studies suggest that exposure to social media in particular has been linked with mental health conditions in young people (although there are caveats due to methodological limitations in the research). Time spent online, types of activities and addictive use have all been associated with depression, anxiety and psychological distress in adolescents.

Extensive screen time and frequent use of digital technology may possibly heighten attention-deficit symptoms, disrupt sleep, and hinder brain development (268, 269). They can lead to technology addiction and social isolation. Gaming disorder, which is a new condition in ICD-11, is an increasing concern (270). It is more common among men than women and it can result in marked distress and significant impairment in personal, family, social, educational or occupational functioning.

Overall, digital technologies have the potential to contribute substantially to national efforts to achieve universal mental health coverage. They reduce travel time and expense. They provide flexibility to fit around people's daily schedules. And their anonymity can help avoid barriers created by stigma. Indeed, the evidence for digital approaches supporting mental health is compelling, with self-help approaches and telemedicine in particular showing strong benefits, including in middle-income countries (271).

The sections that follow describe five areas of great promise, where digital technologies are already being used to effectively improve the availability, reach and quality of mental health care (we have not considered their use in mental health information systems).

The examples provided are far from exhaustive: this is a fast-evolving field and new approaches and applications are constantly emerging.

Digital technologies to inform and educate the public

Having information about mental health and how to deal with one's own mental health can be extremely useful to people experiencing psychological distress or living with a mental health condition; or indeed to anyone who simply wants to improve their well-being.

WHO online resources. WHO provides extensive digital resources to the public through various media including videos, booklets, manuals and webpages (272). Key topics include: managing stress, mental health during COVID-19, dealing with depression, and preventing suicide.

Global experts by experience. The Global Mental Health Peer Network publishes podcasts, interviews, academic papers and online articles to share information aimed at empowering people with lived experience (273). By sharing recovery stories, the network hopes to help break down stigma and remind others that recovery is possible.

Health literacy in China. In response to a rise in mental health problems during the COVID-19 pandemic, mental health professionals and health authorities in China developed a range of online mental health education and awareness programmes (274). These include using social media to provide information to medical staff and the public; and free e-books to educate people about COVID-19 prevention, control, and mental health.

Digital technologies to train health care workers

Across multiple settings, WHO and other institutions use e-learning courses with remote support and supervision to train health care workers in various aspects of mental health care, including clinical management, rights-based care (see [Box 4.4 WHO QualityRights](#)), and delivering psychological interventions (see [Box 5.12 EQUIP: assessing and building competencies for psychological interventions](#)).

WHO Academy. Using a mix of online, in-person and blended learning programmes, the WHO Academy plans to expand access to learning for health workers, managers, public health officials, educators, researchers and policy-makers around the world. When it opens, it will offer training on all aspects of global health, including mental health. The academy will offer multilingual, personalized programmes featuring innovations such as artificial intelligence and virtual reality technology. All courses will be suitable for low-bandwidth settings. Both mhGAP and QualityRights core training packages for primary health care workers will be available through the new academy.

EMPOWER. EMPOWER is an online, interactive training programme that teaches supervised community health workers to deliver mental health interventions for different conditions. It is being simultaneously developed in India and the United States. The programme is digitizing the content of existing, evidence-based, psychosocial treatments that have been shown to be effective when delivered by non-specialists. Online learning will involve digital learning, a remote coach, peer supervision moderated by an expert and competency assessment (275).

Virtual Campus for Public Health (VCPH). VCPH is the learning platform of the Pan American Health Organization (PAHO) (276). Through the VCPH, health practitioners can access online courses and interactive materials on a variety of public health topics, including

public mental health topics such as prevention of self-harm and suicide, mental health and psychosocial support in humanitarian emergencies, and stigma reduction. The platform includes content in four languages, contributed from 21 countries across the Americas. The VCPH has supported public health training since 2008 and now has more than a million people enrolled in its courses (277).

Digital technologies to support non-specialist providers

Digital tools can help non-specialist providers to assess mental health conditions and provide treatment.

Electronic mhGAP Intervention Guide

(e-mhGAP-IG). The original mhGAP-IG provides clinical protocols to support non-specialist providers in assessing and managing priority mental health conditions. The mobile tool offers the same materials, reformulated for use with a smart phone and available in several languages.

e-health in Afghanistan. In Afghanistan, an e-health initiative in Badakhshan province supported community health workers and facility-based health care providers through a tailor-made mobile application (278). Like the e-mhGAP-IG, the Afghan application included interactive mhGAP-based guidelines for screening and management. It could also register mental health service users in the community and provided a platform for teleconsultation. Preliminary evaluation suggested remote communities had enhanced access to care, stigma was reduced, and the quality of health services improved.

Digital technologies for remote care

Tele-mental health is a way of putting service users and mental health professionals in touch remotely. Sessions held through videoconferencing, online messaging or by telephone enable the professional to make evaluations, provide therapy (individual, group

or family therapy), prescribe medication, educate about mental health and support self-management. Research shows that psychological treatment through videoconferencing can be particularly useful in treating depression and anxiety (279).

Tele-mental health can also involve mental health professionals supporting pharmacists to deliver prescriptions or primary care providers to deliver consultations, either live or using a record-and-forward format in which information is pre-recorded and sent for review. Or it can involve providing advice and guidance remotely.

In remote rural areas, tele-mental health may be more convenient for logistical purposes. During the COVID-19 pandemic it was the only practical option available for most people (see [Chapter 2, In focus: COVID-19 and mental health](#)). People often prefer tele-mental health because it avoids the stigma of attending a physical consultation and the time and cost of travel to the appointment.

Counselling through chat in China. During the COVID-19 pandemic, mental health professionals in medical institutions, universities and academic societies across all regions of China established online 24-hour psychological counselling services through free messaging applications (274).

e-prescriptions in the Philippines. In the Philippines, doctors used teleconsultations to liaise with pharmacies and issue e-prescriptions as a way of improving access to prescription medication during COVID-19 lockdowns (280).

Digital technologies for self-help

Self-help interventions have a strong evidence base, especially for depression and anxiety (281). But when it comes to digital self-help for mental health, there are thousands of online and mobile applications available and only a few have been well tested and evaluated. Examples of well evaluated tools include Step-by-Step

(read [Nour's experience](#) and see [Box 7.7 Step-by-Step: guided self-help for depression in Lebanon](#)).

Smartphones for stress management. In Viet Nam, a smartphone-based stress management programme has been found to improve work engagement among hospital nurses. The programme was developed in consultation with Vietnamese nurses to consider their work cultures and stressors and was provided in two formats: one where any module could be picked by the user; and one where the modules had to be followed in sequential order. The fixed-order programme, which included CBT-based stress management skill training,

was found to significantly improve work engagement at three-month follow up; but its effectiveness did not endure at seven-month follow up (282).

WHO Alcohol e-Health. WHO Alcohol e-Health is an evidence-based interactive self-help tool for people seeking to reduce or discontinue their use of alcohol. Alcohol e-health has been tested in Belarus, Brazil, India and Mexico, where it was found to reduce harmful or hazardous alcohol use within six months, suggesting that this could be an important model for other LMICs to follow (283).

NARRATIVE

I can actually feel a difference

Nour's experience

Since birth, I have suffered with brittle bone disease. When I was young I went to a school that cares about integrating children with special needs and I did not feel different, although outside school I was subjected to bullying that bothered me and made me cry a lot.

Then, in my last year of school, my family moved. My new school did not even meet the lowest standards to support people with my condition. I started skipping school a lot and after years of being at the top of my class, my grades started to drop. When I failed my exams I experienced a great shock and I developed a constant fear of failing. I started having more psychological disturbances but did not have the awareness to express myself or to ask help from anyone.

I tried therapy but I couldn't always afford the fees. Then I found Step-by-Step on social media. Step-by-Step is a free, online mental health programme that gives me a space to express my emotions and tools to help me overcome the problems I face. At first I felt that the tools were not that helpful, but using them again and again I can actually feel a difference.

Today I can express my mood when I need to and I use tools like breathing and grounding exercises to help me decrease my psychological pain. Through Step-by-Step I have learned to get things done even when I'm feeling down and powerless, by splitting them up into simple tasks. Step-by-Step is also helping me strengthen my social relationships. I feel that I belong to a circle of support. And I have gained skills that make me think more positively and gratefully.

Nour Awad, Lebanon





Światowy raport o zdrowiu psychicznym

Powszechny dostęp
do zdrowia psychicznego

Copyright is a bundle of rights, such as the right to copy and the right to distribute, which are divisible and may be held by different parties. A licensor without all the rights should list those they have. For instance, a licensor who holds the performance rights to a recording of a song, but not the rights in the composition, should say so. Licensors should attempt to alert users of any rights held by others that may impact their ability to reuse the work.

Oczywiście nie wszystkie badania są przeprowadzane w celu wnoszenia wkładu w formułowanie danej polityki lub z zamiarem bezpośredniego zastosowania w praktyce. Często to właśnie zgromadzone i powielone dane, a nie pojedyncze badania są ostatecznie dostosowywane i włączane do polityki, wytycznych lub zaleceń klinicznych. Niezależnie od powyższego, w przypadku badań rozpoczynanych z zamiarem praktycznego zastosowania ich wyników, naukowcy mogą zrobić naprawdę wiele, aby wspierać przekładanie wiedzy na praktykę i kierować transformacją systemu zdrowia psychicznego.

Mogą na przykład dopilnować, aby ich badania odzwierciedlały realia lokalne i krajowe. Dane zebrane na potrzeby *Atlasu zdrowia psychicznego 2020* pokazują, że na zdrowiu psychicznym koncentrowało się mniej niż 5% wyników badań zdrowotnych na świecie, a większość z tych 5% została przeprowadzona w krajach o wysokim dochodzie (zob. [sekcja 3.3.1 Luka informacyjna](#)). Zajęcie się problemem globalnych nierówności pod względem prowadzenia badań oraz pomoc w wypełnieniu luki informacyjnej jest ważne, aby zapewnić krajom o niskich i średnich dochodach informacje niezbędne do określenia ich własnych potrzeb i priorytetów w zakresie zdrowia psychicznego oraz ukierunkowania działań na wyznaczone potrzeby i priorytety. Oznacza to prowadzenie badań klinicznych w krajach o niskich i średnich dochodach oraz zapewnienie badaczom z tych krajów wiodącej roli w projek-

towaniu badań i zarządzaniu nimi. Wiąże się to również z koniecznością zwrócenia większej uwagi na badania nad systemami zdrowia psychicznego, a nie na badania podstawowe lub kliniczne, aby lepiej zrozumieć, jakie zmiany w świadczeniach są konieczne, by spełniały one potrzeby w zakresie zdrowia psychicznego wszystkich osób potrzebujących opieki (252).

Naukowcy mogą podjąć o wiele większe wysiłki, aby zaangażować osoby z doświadczeniem życiowym w projektowanie i realizację badań. Osoby z doświadczeniem życiowym i ich organizacje mogą ułatwiać budowanie globalnych sieci współpracy badawczej. Mogą pomóc w zaprojektowaniu i przeprowadzeniu badań zweryfikowanych kulturowo. Mogą również być pomocne przy ocenie usług, aby zapewnić wiarygodność badań i ich faktyczną przydatność dla świadczeniobiorców i ich opiekunów (253).

Zapewnienie możliwości wykorzystania dowodów z badań nad zdrowiem psychicznym – w tym przez decydentów, menedżerów, klinicystów i planistów zdrowia psychicznego – ma zasadnicze znaczenie (254). Planowanie badań we współpracy z zainteresowanymi stronami, dzielenie się regularnymi aktualizacjami i ustaleniami, ocena możliwych konsekwencji i wspólne rozważanie, w jaki sposób wykorzystać gromadzone dowody, ma ogromne znaczenie w zakresie przekładania wiedzy na praktykę, w tym poprzez prowadzenie badań wdrożeniowych.

5.2 Zrozumienie i zaangażowanie

Zdrowie psychiczne jest niedoceniane z wielu różnych powodów. Jednym z najważniejszych jest to, że jest ono zwykle ignorowane i niedoceniane – przez poszczególne osoby, rodziny, firmy, społeczności i kraje. W rezultacie działania podejmowane przez ludzi na wszystkich szczeblach społecznych i rządowych są niewystarczające, aby propagować zdrowie psychiczne, zapobiegać złemu zdrowiu psychicznemu oraz zapewniać osobom potrzebującym kompleksową, opartą na przestrzeganiu praw, wysokiej jakości opiekę. Samo docenianie prawdziwej wartości zdrowia psychicznego nie jest wystarczające, aby przyczynić się do transformacji zdrowia psychicznego; jest to jednak istotny krok we właściwym kierunku.

5.2.1 Wzmocnienie woli politycznej i zaangażowania politycznego

Transformacji systemu zdrowia psychicznego nie uda się osiągnąć bez realokacji stosownych zasobów, opracowania nowych rodzajów polityki, budowania nowych umiejętności, tworzenia nowych partnerstw i angażowania nowych zainteresowanych stron. Przy realizacji tych działań często można zetknąć się z silnym oporem wobec zmian, spowodowanym na przykład wyzwaniem logistycznymi, partykularnymi interesami i konkurencyjnymi priorytetami (237). Silna wola polityczna i zaangażowanie polityczne są niezbędne, by pokonać te bariery.

Wola polityczna w odniesieniu do danej kwestii zazwyczaj obejmuje trzy rodzaje zaangażowania: jak szerokie jest publiczne poparcie przez decydentów określonych kwestii (zaangażowanie wyrażane); zakres, w jakim polityka, plany i programy są ustanawiane w celu realizacji określonego zamiaru (zaangażowanie instytucjonalne); oraz to, czy przydzielane są niezbędne fundusze (zaangażowanie budżetowe) (zob. rys. 5.1) (255).

Wszystkie trzy typy zaangażowania są niezbędne, aby poczynić postępy w realizacji programu zdrowia psychicznego i wprowadzić znaczące zmiany. Z przeprowadzonej w 2007 r. analizy krajów o niskich i średnich dochodach wynika, że znaczną część przeszkód do poprawy świadczeń w zakresie zdrowia psychicznego można przezwyciężyć dzięki generowaniu woli politycznej na rzecz dostępnej i humanitarnej opieki nad zdrowiem psychicznym (252). Od tego czasu wzrost poparcia dla tej kwestii oraz działań na całym świecie przyczynił się do zwrócenia uwagi decydentów politycznych na potrzebę wysokiej jakości opieki nad zdrowiem psychicznym i wzbudził pragnienie wprowadzenia zmian.

Jeżeli chodzi o zaangażowanie wyrażane, w skali całego świata jest ono znacznie silniejsze niż dekadę temu. Podobny wzrost odnotowano w przypadku zaangażowania instytucjonalnego: już 146 krajów zgłosiło oddzielne strategie i plany dotyczące zdrowia psychicznego. Poszczególne kraje w dalszym ciągu podchodzą niechętnie do wprowadzania zmian, a zaangażowanie budżetowe jest rzadkością: tylko 67 krajów zgłosiło dane dotyczące wydatków na zdrowie psychiczne w 2020 r., a te, które to zrobiły, nadal wydawały na zdrowie psychiczne średnio zaledwie 2% całkowitego budżetu (zob. sekcja 3.3.2 *Luki w zarządzaniu*) (5).

Wpływ na poszczególne rodzaje zaangażowania politycznego mogą wywierać zróżnicowane czynniki krajowe i międzynarodowe, w tym przywództwo lub rzecznictwo krajowe, międzynarodowe programy zdrowia publicznego i rozwoju oraz opinia publiczna. We wszystkich krajach niezwykle istotna jest identyfikacja i zaangażowanie w cały proces kluczowych agencji i zainteresowanych stron, tak aby zapewnić wspólną odpowiedzialność za wizję i jej wdrożenie.

RYS. 5.1

Na wolę polityczną składają się trzy rodzajów zaangażowania



Źródło: Fox et al., 2011 (255).

W krajach o niskich dochodach, które charakteryzują się szczególnie ograniczonymi budżetami na zdrowie psychiczne, katalityczną rolę w inicjowaniu i umożliwianiu transformacji w dziedzinie zdrowia psychicznego mogą również spełnić zewnętrzni darczyńcy. Wola polityczna zarówno w krajach, które są źródłem wsparcia, jak i w krajach otrzymujących taką pomoc może mieć duży wpływ na to, czy organizacje międzynarodowe zdecydują się inwestować w zdrowie psychiczne w krajach o niskich i średnich dochodach (256).

Na całym świecie rzecznictwo, dowody i kontekst polityczny mogą również mieć ogromny wpływ na wspieranie zaangażowania politycznego i przywództwa.

Działalność rzecznicza

Aby rozwijać politykę i praktykę w zakresie zdrowia psychicznego, konieczne jest rzecznictwo na wszystkich poziomach – globalnym, regionalnym, krajowym i w społecznościach. Na wszystkich poziomach rośnie też liczba organizacji, które opowiadają się za lepszą polityką w zakresie zdrowia psychicznego, zwiększeniem finansowania systemów zdrowia psychicznego oraz zakończeniem stygmatyzacji i dyskryminacji osób żyjących z zaburzeniami psychicznymi.

Aby rozwijać politykę i praktykę w zakresie zdrowia psychicznego, konieczne jest rzecznictwo na wszystkich poziomach.

Rzecznictwo coraz częściej łączy różne rodzaje zainteresowanych stron w celu osiągnięcia pożądaných zmian. Zapewnienie reprezentacji zróżnicowanych zainteresowanych stron w działalności rzeczniczej jest istotne dla powodzenia tych działań i jest rekomendowane w ramach *Kompleksowego planu działania na rzecz zdrowia psychicznego na lata 2013–2030*.

WHO opracowała wytyczne i współpracuje z wieloma różnymi organizacjami w celu zapewnienia skutecznego rzecznictwa w zakresie zdrowia psychicznego (257). Instytucje międzynarodowe mogą być kluczowymi inicjatorami zmian, jeżeli chodzi o zachęcanie i wspieranie decydentów politycznych w celu poprawy świadczeń w zakresie zdrowia psychicznego, zapewnienie równości w opiece i promowanie praw człowieka. Czołowe postacie z tych organizacji – takie jak Dyrektor Generalny WHO i Sekretarz Gene-

ralny ONZ – odgrywają zasadniczą rolę jako orędownicy lepszego zdrowia psychicznego.

Państwa członkowskie w globalnych organach decyzyjnych, takich jak Światowe Zgromadzenie Zdrowia lub Zgromadzenie Ogólne ONZ, lub w koalicjach narodów, takich jak G-77, G-20 lub G-7, mogą być silnymi orędownikami wśród równych sobie podmiotów opowiadającymi się za tym, by uwzględnić zdrowie psychiczne w obradach i realizować wspólne zobowiązania do zmiany (wyrażone na przykład w *Kompleksowym planie działania na rzecz zdrowia psychicznego na lata 2013–2030* lub deklaracji politycznej ONZ w sprawie chorób niezakaźnych). Równie istotne dla wywierania wpływu na politykę i priorytety organizacji międzynarodowych, takich jak Bank Światowy czy Globalny Fundusz na rzecz Walki z AIDS, Gruźlicą i Malaria, jest rzecznictwo w zakresie zdrowia psychicznego ze strony rządów krajowych.

Specjaliści ds. zdrowia psychicznego i osoby z doświadczeniem życiowym, jeżeli chodzi o zaburzenia psychiczne, odgrywają ważną rolę w rzecznictwie. Wspomniani specjaliści mogą pomóc wpłynąć na decydentów i przyspieszyć postęp poprzez wzajemne oddziaływanie na siebie specjalistów z poszczególnych krajów i między tymi krajami. Z kolei udział osób z doświadczeniem życiowym pełni istotną rolę m.in. pod względem pomocy w zmianie postaw i zwiększaniu świadomości na temat zaburzeń psychicznych, podkreślaniu znaczenia lepszego dostępu do skutecznej i humanitarnej opieki nad zdrowiem psychicznym oraz zapewnianiu usługi wsparcia rówieśniczego (przeczytaj doświadczenie Sahar i zob. rozdz. 4: *W centrum uwagi: Angażowanie i wzmocnienie osób z doświadczeniem życiowym*) (23).

Coraz częściej do wspomnianych zainteresowanych stron dołączają inne wpływowe grupy, w tym parlamentarzyści, przedsiębiorstwa oraz media i organizacje komunikacyjne, które również opowiadają się za działaniami na rzecz lepszego zdrowia psychicznego. W szerszym ujęciu coraz większa liczba zainteresowanych stron uznaje zdrowie psychiczne za kwestię przekrojową i pracuje nad jego lepszą integracją z wielosektorowymi usługami i programami ukierunkowanymi na przykład na poprawę zdrowia fizycznego, podnoszenie poziomu wykształcenia, przestrzeganie praw człowieka i wspieranie osób dotkniętych konfliktami i katastrofami.

OPOWIADANIE

Największą przyjemnością jest dla mnie dawanie ludziom nadziei



Doświadczenie Sahar

Miałam 16 lat, kiedy moje życie wyrzuciła do góry nogami niewidzialna choroba. Czas, który powinien być moim ostatnim rokiem w liceum, spędziłam na kanapie, zbyt przygnębiona, by się poruszać, jeść lub myśleć. Czułam paraliżujące mnie od środka przerażenie i biernie czekałam, aż w końcu minie. Tak się jednak nie stało.

Przez lata żyłam z niezdiagnozowaną chorobą psychiczną. Wiedziałam tylko, że cierpię, i byłam przerażona, że ludzie dowiedzą się o moich zmaganiach z psychiką. Nie znałam nikogo, kto otwarcie mówiłby o swojej chorobie psychicznej. Sięgnęłam po narkotyki i alkohol, aby się znieczulić. Życie nie miało dla mnie znaczenia i próbowałam się zabić.

Minęło jedenaście lat, odkąd cały mój świat legł w gruzach. W tym czasie zdiagnozowano u mnie osobowości borderline, duże zaburzenie depresyjne i zaburzenie obsesyjno-kompulsywne. Musiałam zmierzyć się z niebezpieczeństwem uzależnienia. Dziś biorę przepisane leki, uczęszczam na sesje terapeutyczne i pracuję nad swoim zdrowiem psychicznym.

W ciągu tych jedenastu lat przełamalam wstyd i zdałam sobie sprawę, że moja choroba to supermoc, którą mogę wykorzystać, aby pomagać innym osobom. Jestem współzałożycielką organizacji non-profit, która ma na celu podnoszenie świadomości na temat zdrowia psychicznego. Wykorzystuję swoją historię,

aby budować świadomość i pomagać innym. Odczuwam dumę z tego, że jestem rzeczniką zdrowia psychicznego. Dawanie ludziom nadziei przez dzielenie się moją historią daje mi ogromną satysfakcję. Może taki był właśnie cel tego bólu i cierpienia – by móc później pomagać innym.

Choć moja choroba jest supermocą, wciąż mam dni, gdy mnie paraliżuje. Mam jednak to szczęście, że moi bliscy zapewniają mi niesamowite wsparcie. To pomaga mi przetrwać mroczne chwile. Nie uznaję tego za pewnik. Wiele osób nie ma wsparcia ani dostępu do dobrej opieki w zakresie zdrowia psychicznego. Zostają same ze swoim cierpieniem, a niekiedy nawet umierają z powodu czegoś, co można leczyć.

Aby poczynić postępy, musimy zapewnić powszechny dostęp do opieki nad zdrowiem psychicznym. Musimy upewnić się, że nasze dzieci wiedzą, że można nie czuć się dobrze oraz że czasem, by otrzymać pomoc, wystarczy porozmawiać. Choroba psychiczna nie jest wyrokiem śmierci ani oznaką słabości.

Nazywam się Sahar. Jestem dumną nauczycielką z zaburzeniami psychicznymi; jestem adwokatką, córką, siostrzenicą, przyjaciółką, ciocią, psią mamą i osobą, która – tak jak inni – szuka swojej drogi w świecie.

Sahar Vasquez, Belize

We wszystkich przypadkach ważne jest zapewnienie konsensusu i jasności w komunikacji. Główną barierą dla postępu jest fragmentacja sektora rzecznictwa, w którym różne zainteresowane strony spierają się ze sobą, aby podkreślić różne aspekty zdrowia psychicznego (258). Ogólnie w ostatnich latach odnotowano jednak wzrost liczby skoordynowanych krajowych i globalnych kampanii, wydarzeń, forów i platform rzeczniczych (zob. np. rozdz. 4 **W centrum uwagi: Angażowanie i wzmocnienie osób z doświadczeniem życiowym**). Mogą one służyć do wzmocnienia zaangażowania politycznego. Na przykład na całym świecie coraz częściej wykorzystuje się Światowy Dzień Zdrowia Psychicznego (obchodzony 10 października każdego roku), by podnosić świadomość na temat zagadnień zdrowia psychicznego, pozyskiwać publiczne wyrazy zaangażowania ze strony krajowych decydentów i wznagać wysiłki na rzecz zdrowia psychicznego (259).

Szanse na zmianę

W niektórych kontekstach politycznych możliwości zapewnienia zaangażowania ze strony przywódców politycznych i przyspieszenia realizacji programu w zakresie zdrowia psychicznego są szczególnie korzystne. Obejmuje to na przykład przygotowanie przełomowego raportu lub umowy międzynarodowej. W 2001 r. sztandarowy raport WHO na temat zdrowia psychicznego przyciągnął uwagę przywódców politycznych na całym świecie i dał impuls do realizacji oraz rozwoju wielu krajowych i międzynarodowych inicjatyw na rzecz zdrowia psychicznego (237).

Kryzysy humanitarne i klęski żywiołowe wiążą się z wyjątkowymi platformami do zmian w celu opracowania lepszych systemów opieki w perspektywie długoterminowej.

W obu Amerykach to podpisanie w 1990 r. deklaracji z Caracas utorowało drogę do reformy w zakresie zdrowia psychicznego. W deklaracji wezwano do włączenia zdrowia psychicznego do podstawowej opieki zdrowotnej oraz do zapewnienia ochrony praw człowieka osobom z zaburzeniami psychicznymi. Została ona opracowana w oparciu o badania epidemiologiczne, które wykazały niepokojącą skalę złego stanu zdrowia psychicznego w regionie, ale także

o innowacje polityczne i społeczne wprowadzone po zakończeniu szeregu dyktatur. Deklaracja ta zapewniła podstawę inicjatyw politycznych i legislacyjnych oraz udanych i innowacyjnych reform w wielu krajach, w tym między innymi w Brazylii, Chile, na Kubie, w Salwadorze, Gwatemali, Nikaragui i Panamie (260).

Kryzysy humanitarne wynikające z klęsk żywiołowych i konfliktów, pomimo ich tragicznego charakteru i negatywnego wpływu na zdrowie psychiczne, oferują też wyjątkowe platformy do wprowadzania zmian. Takie kryzysy wiążą się dla poszczególnych krajów ze zobowiązaniami, ale dają podstawę do inwestowania w zdrowie psychiczne. Dynamiczny wzrost pomocy krajowej i międzynarodowej w połączeniu z nagłą uwagą skoncentrowaną na zdrowiu psychicznym ludzi może pobudzić wsparcie polityczne i działania oraz stworzyć okazję do rozwoju lepszych systemów opieki w perspektywie długoterminowej.

Na przykład w Syrii przed konfliktem nie było prawie żadnej opieki w zakresie zdrowia psychicznego poza szpitalami psychiatrycznymi w Aleppo i Damaszku. Obecnie, dzięki coraz większemu uznaniu potrzeby wsparcia i rosnącej pomocy humanitarnej, zdrowie psychiczne i wsparcie psychospołeczne zostały wprowadzone w placówkach podstawowej i średniej opieki zdrowotnej, w ośrodkach społecznych i ośrodkach dla kobiet oraz w programach szkolnych. Obecnie, pomimo trwającego konfliktu, w co najmniej jednej na cztery funkcjonujące placówki podstawowej opieki zdrowotnej w Syrii pracuje jedna osoba przeszkolona w zakresie zdrowia psychicznego, która podlega nadzorowi i pracuje w ramach systemu zapewniającego opiekę nad zdrowiem psychicznym.

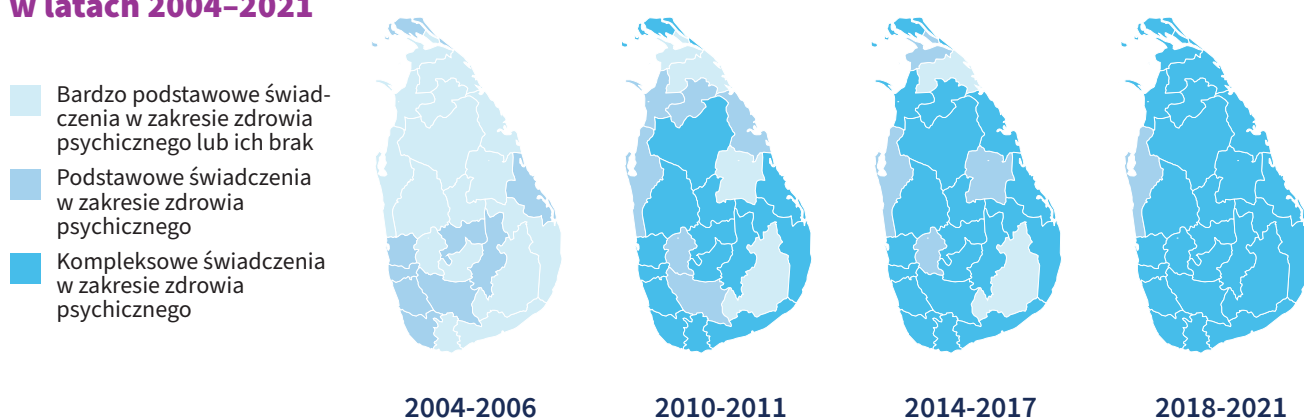
Wiele krajów wykorzystało już sytuacje kryzysowe, by zbudować lepsze systemy zdrowia psychicznego (261). Na przykład na Sri Lance skutki trzęsienia ziemi i tsunami na Oceanie Indyjskim w 2004 r. dramatycznie zwiększyły polityczne zainteresowanie zdrowiem psychicznym i ułatwiły mobilizację natychmiastowych zasobów na opiekę nad zdrowiem psychicznym w nagłych wypadkach. To z kolei zapewniło podstawę dla szerszej, ogólnokrajowej reformy w zakresie zdrowia psychicznego. Wspierane przez WHO Ministerstwo Zdrowia Sri Lanki wraz z zainteresowanymi stronami współpracowało nad raportem polityki zdrowia psychicznego skoncentro-

wanej na decentralizacji opieki i zagwarantowaniu, że świadczenia w zakresie zdrowia psychicznego będą dostępne lokalnie we wszystkich regionach kraju. Plan został wdrożony w drodze licznych programów na poziomie krajowym i regionalnym. Obecnie w każdym regionie w kraju istnieje infrastruktura świadczeń w zakresie zdrowia psychicznego; dla porównania, przed tsunami taka infrastruktura istniała w jednej trzeciej regionów (zob. rys. 5.2).

W Albanii kryzys związany z uchodźcami z Kosowa¹ w 1999 r. przyczynił się do wzrostu zainteresowania zdrowiem psychicznym, co znalazło odzwierciedlenie w finansowaniu przeprowadzenia reformy w zakresie zdrowia psychicznego. Zatwierdzono nowy plan dotyczący zdrowia psychicznego, a świadczenia zostały zdecentralizowane z systemu opieki wyłącznie szpitalnej i zorientowanej na podejście biologiczne do szerokiego zakresu świadczeń opartych na społeczności lokalnej (zob. rys. 5.3).

RYS. 5.2

Rozwój świadczeń w zakresie zdrowia psychicznego na Sri Lance w latach 2004–2021



ŚWIADCZENIA	2004 ↗ 2021	
	• Szpitalne oddziały ratunkowe	10
• Opieka ambulatoryjna w szpitalach	10	26
• Oddział rehabilitacyjny w ramach pośredniej opieki zdrowotnej	5	21
• Ośrodki leczenia uzależnień od alkoholu	1	11
• Przychodnie rejonowe	55	287
• Oddziały dziecięce ds. zdrowia psychicznego w szpitalach ogólnych	2	26
• Placówki ds. zdrowia psychicznego dla dzieci	-	2
• Infolinia zdrowia psychicznego	-	1

ZASOBY LUDZKIE	2004 ↗ 2021	
	• Psychiatrzy	36
• Psychiatrzy dziecięcy	1	10
• Psychiatrzy sądowi	-	2
• Lekarz ds. zdrowia psychicznego	40	223
• Lekarz z dyplomem rocznego kursu psychiatrii	-	47
• Pielęgniarki psychiatryczne	-	71
• Pracownicy socjalni ds. zdrowia psychicznego	9	78
• Terapeuci zajęciowi	6	58
• Opiekuni środowiskowi	-	54
• Logopedzi	-	13

Źródło: Ministerstwo Zdrowia Sri Lanki i in., 2021 (262); Dyrekcja Zdrowia Psychicznego, Sri Lanka, dane niepublikowane, czerwiec 2022 r.

RYS. 5.3

Zmiana liczby placówek zdrowia psychicznego w Albanii w latach 2000–2020



Źródło: Ministerstwo Zdrowia, Albania, dane niepublikowane, marzec 2022 r.

Ostatnio pandemia COVID-19 sprawiła, że konieczność wzmocnienia systemów zdrowia psychicznego stała się jeszcze pilniejsza na całym świecie. Jest to szczególnie widoczne w krajach o niskich i średnich dochodach. Doprowadziło to do szybkich i zróżnicowanych reakcji, na przykład w formie krajowych planów reagowania na COVID-19 w odniesieniu do świadczeń w zakresie zdrowia psychicznego, wdrożenia wytycznych WHO i Stałego Komitetu Międzyinstytucjonalnego (IASC) oraz decyzji zarządu WHO, w której wezwano państwa członkowskie do podjęcia działań w zakresie zdrowia psychicznego i przeznaczenia na ten cel stosownych zasobów (zob. rozdz. 2 *W centrum uwagi: COVID-19 i zdrowie psychiczne*) (7, 263). Pandemia przyczyniła się również do rozwoju i wdrażania szeregu narzędzi cyfrowych – w oparciu o coraz większe

zainteresowaniem wykorzystaniem nowych technologii w opiece nad zdrowiem psychicznym zaobserwowane w ostatnich latach – w celu wspierania zdrowia psychicznego w obliczu głębokiej niepewności, stresu i zmian (zob. *W centrum uwagi: Wykorzystanie technologii cyfrowych na rzecz zdrowia psychicznego*).

Do transformacji zdrowia psychicznego należy wykorzystywać wszystkie okazje – niezależnie od tego, czy jest to nowy raport, zmiana w rządzie, katastrofa, czy stan zagrożenia zdrowia publicznego.

5.2.2 Zwiększanie świadomości społecznej i zainteresowania publicznego

Podnoszenie świadomości społecznej i zainteresowania społecznego jest niezbędne do transformacji i zwiększenia skali opieki nad zdrowiem psychicznym. Zdrowie psychiczne to sprawa każdego z nas. Stanowi nieodzowny element wpływający na jakość naszego życia i nasz potencjał dobrobytu, dlatego wszyscy ludzie powinni go cenić zarówno u siebie, jak i u innych. Jeśli ogół społeczeństwa nie zdaje sobie sprawy z zagadnień związanych ze zdrowiem psychicznym lub nie jest nimi zainteresowany, jest mniej prawdopodobne, że weźmie odpowiedzialność za samoopiekę, będzie szukać odpowiedniej pomocy, gdy nie czuje się dobrze, lub będzie traktować priorytetowo dostęp do wysokiej jakości opieki nad zdrowiem psychicznym dla wszystkich (zob. *sekcja 3.4.2 Niski poziom edukacji w zakresie zdrowia psychicznego*). Jest również mało prawdopodobne, aby rządy zainwestowały w propagowanie zdrowia psychicznego lub zaangażowały się w reformę opieki w zakresie zdrowia psychicznego, jeśli ogół społeczeństwa nie ma wiedzy w zakresie kwestii zdrowia psychicznego i nie jest nimi zainteresowany.

Nie jest łatwo zwiększyć zainteresowanie ogółu społeczeństwa kwestiami zdrowia psychicznego, zmienić jego postawę i zwalczać stygmatyzację. Doświadczenie pokazuje jednak, że jest to możliwe, przede wszystkim dzięki edukacji, kontaktom i strategiom przeciwdziałania stygmatyzacji, takim jak te opisane w *sekcji 4.2.1 Zatrzymanie stygmatyzacji*.

¹ Odniesienie do Kosowa w niniejszym raporcie należy rozumieć w kontekście rezolucji Rady Bezpieczeństwa ONZ nr 1244 (1999).

OPOWIADANIE

Wiedza to potęga

Doświadczenie Angeliki



W moim kraju na 16 milionów ludzi przypada 17 psychiatrów. Budżet na świadczenie w zakresie zdrowia psychicznego jest bardzo mały, a choroby takie jak moja – zaburzenie obsesyjno-kompulsywne (OCD) – są po prostu ignorowane.

Przez lata myślałam, że może zostałam zaczarowana, przeklęta lub że jestem opętana przez złe duchy. Ze strachu przed stygmatyzacją musiałam sama mierzyć się z moją chorobą. Nie mogłam nawet powiedzieć mężowi. Bałam się, że moi bliscy mnie opuszczą. Mój kościół też nie był w stanie mi pomóc. Żaden ksiądz nie rozumiał, przez co przechodzę. W całym kraju nie było żadnych grup wsparcia.

W końcu dowiedziałam się o zaburzeniach obsesyjno-kompulsywnych z Internetu. Nawet wtedy zajęło mi prawie rok, aby zdobyć się na odwagę i udać do pracownika służby zdrowia. Pamiętam, jak kiedyś powiedziałam przyjaciółce, że rząd zawodzi ludzi z zaburzeniami obsesyjno-kompulsywnymi, ponieważ nikt o tym nie mówi. Odpowiedziała, że sami jesteśmy sobie winni: musimy zabrać głos.

W 2018 r. założyłam organizację pozarządową o nazwie Zimbabwe OCD Trust, aby podnosić świadomość i zapewniać wsparcie osobom z zaburze-

niami obsesyjno-kompulsywnymi. Założyłam grupę wsparcia. Przed pandemią COVID-19 spotykaliśmy się osobiście raz w miesiącu; teraz spotykamy się online. Wygłaszałam przemówienia w radiu i podczas lokalnych wydarzeń. Naszą pracę prezentowano w gazetach i czasopiśmie. Ludzie zaczęli mnie zauważać, zaczęli słuchać tego, co mówię, a potem zaczęli się zgłaszać i zapraszać mnie do rozmowy o tym bardzo stygmatyzującym zaburzeniu.

Wiedza to potęga. Już sama świadomość, że ich cierpienie było spowodowane stanem zdrowia psychicznego, a nie jakimś złym duchem, przynosi ulgę większości ludzi. Nie jestem psychiatrą, więc gdy tylko ktoś poczuje się na tyle komfortowo, żeby mówić o swoim zaburzeniu, proszę go, by zwrócił się o pomoc do specjalisty.

Czuję, że to dopiero początek mojej pracy nad zwiększeniem świadomości na temat zaburzeń obsesyjno-kompulsywnych, eliminowaniem stygmatyzacji i wspieraniem osób z doświadczeniem życiowym z tym zaburzeniem, aby były traktowane jako równi partnerzy w tym świecie.

Angelica Mkorongo, Zimbabwe

STUDIUM PRZYPADKU

RAMKA 5.6

VISHRAM: inicjatywa społeczna mająca na celu ograniczenie liczby samobójstw na obszarach wiejskich w Indiach

Vidarbha Stress and Health Program (VISHRAM) to program społecznościowy prowadzony przez 18 miesięcy w 2014 i 2015 r. Został on opracowany z myślą o czynnikach ryzyka samobójstw związanych ze zdrowiem psychicznym w wiejskim dystrykcie Amravati w Vidarbha w środkowych Indiach. Pod koniec projektu częstość występowania myśli samobójczych wśród populacji docelowej VISHRAM spadła o połowę, a częstość występowania depresji zmniejszyła się o 22%. Odnotowano również sześciokrotny wzrost odsetka osób poszukujących wsparcia w ramach opieki nad zdrowiem psychicznym.

W ramach VISHRAM wykorzystano wielopoziomowy model opieki opartej na współpracy, w którym pracownicy środowiskowi byli pierwszym punktem kontaktowym. Pracownicy ci odwiedzali gospodarstwa domowe i organizowali spotkania z udziałem niewielu osób, aby zwiększyć świadomość na temat zaburzeń psychicznych i świadczeń dostępnych w celu

ich leczenia. Pomagali również zidentyfikować osoby z objawami depresji, przekonując je do rozmowy z doradcą, który nie jest specjalistą, w celu uzyskania pierwszej pomocy psychologicznej; lub – w przypadku osób z poważniejszymi objawami – do odwiedzenia kliniki i wizyty u psychiatry.

W wyniku programu VISHRAM w każdej z 30 wiosek uczestniczących w programie zatrudniony jest pracownik służby zdrowia, który został przeszkolony w zakresie wykrywania depresji, zapewniania podstawowego wsparcia i kierowania osób do publicznego systemu opieki zdrowotnej w celu dalszego leczenia. Zwiększona świadomość wśród członków społeczności skłoniła również 26 rad wiejskich do podjęcia uchwał skierowanych do władz krajowych, w których to uchwałach domagano się zapewnienia świadczeń w zakresie zdrowia psychicznego.

Źródło: Shidhaye et al., 2017 (264).

Podjęcia oparte na kontaktach społecznych z osobami z zaburzeniami psychicznymi są szczególnie skuteczne. Osoby z doświadczeniem życiowym, w tym w organizacjach rówieśniczych, mogą być ważnymi inicjatorami zmian. Mogą one zwiększać świadomość i akceptację wśród ogółu społeczeństwa, a tym samym podnosić poziom wiedzy na temat zdrowia psychicznego (przeczytaj [doświadczenie Angeliki](#)).

W praktyce programy zwiększania świadomości mogą się znacznie różnić w poszczególnych krajach, odzwierciedlając różnice w kulturze, kontekście i dostępnych zasobach.

W wielu przypadkach programy te są włączane do innych świadczeń w zakresie zdrowia psychicznego opartych na społeczności lokalnej oraz do infrastruktury zaprojektowanej w celu zwiększenia zapotrzebowania na opiekę (zob. [ramka 5.6 VISHRAM: inicjatywa społeczna mająca na celu ograniczenie liczby samobójstw na obszarach wiejskich w Indiach](#)).

Poprawa w zakresie podnoszenia świadomości i poszukiwania pomocy jest kluczowym wymogiem dla zwiększenia skali tak potrzebnej opieki w zakresie zdrowia psychicznego. Jeśli ludzie nie wiedzą, że niektóre z ich problemów ze zdrowiem psychicznym można rozwiązać za pomocą świadczeń dostępnych lokalnie, nie będą szukać pomocy.

Podnoszenie świadomości obejmuje również aktywne wykrywanie przypadków poszczególnych zaburzeń. Z badań przeprowadzonych na obszarach wiejskich Nepalu wynika, że wolontariusze społeczni przeszkoleni w zakresie korzystania z narzędzia do wykrywania przypadków opartego na systemie winiet i obrazów mogą identyfikować osoby z zaburzeniami psychicznymi, a tym samym informować je o dostępnych możliwościach opieki zdrowotnej (265). Jak wykazano we wspomnianych badaniach w Nepalu, aktywne wykrywanie przypadków w społeczności przyczyniło się do wzrostu liczby osób rozpoczynających otrzymywanie opieki w zakresie zdrowia psychicznego o niemal 50% w porównaniu z ogólnym podnoszeniem świadomości i zgłaszaniem do leczenia z własnej inicjatywy.

Wykorzystanie technologii cyfrowych na rzecz zdrowia psychicznego

Już od wielu lat technologie cyfrowe – od stron i platform internetowych po smartfony i aplikacje mobilne – pomagają ludziom lepiej dbać o zdrowie psychiczne (266). Do niedawna z takich rozwiązań korzystali jednak głównie mieszkańcy krajów o wyższych dochodach. Obecnie w wielu krajach i środowiskach technologie te stają się coraz powszechniejsze i przystępne cenowo. Są też coraz częściej wykorzystywane w celu poprawy zdrowia psychicznego, zwłaszcza w regionach oddalonych, w których ludzie częściej będą mieć dostęp do telefonu komórkowego niż do opieki nad zdrowiem psychicznym.

Trend ten nasilił się podczas pandemii COVID-19, gdy świadczeniobiorcy i świadczeniodawcy szukali sposobów zapewnienia opieki nad zdrowiem psychicznym i utrzymania dostępu do niej w obliczu ograniczeń społecznych.

Oczywiście technologie cyfrowe na rzecz zdrowia psychicznego nie są pozbawione ryzyka. We wszystkich przypadkach przy wykorzystywaniu interwencji cyfrowych należy kierować się zasadami etycznymi i stosować je zgodnie z kodeksami postępowania zawodowego. Do najważniejszych obszarów należą: prywatność, ochrona danych, bezpieczeństwo i odpowiedzialność (267). Kolejne istotne kwestie to dostępność i sprawiedliwość, szczególnie biorąc pod uwagę fakt, że wiele osób – zwłaszcza tych, które mają do dyspozycji mniejsze zasoby – może nie mieć dostępu do technologii cyfrowych (zob. [sekcja 3.3.3 Luka zasobów: cyfrowa przepaść](#)).

Co więcej, w szerszym kontekście technologie cyfrowe mogą wywierać negatywny wpływ na zdrowie psychiczne. W szeregu badań stwierdzono w szczególności związek między ekspozycją młodych ludzi na media społecznościowe a występującymi u nich zaburzeniami psychicznymi (choćby wyniki te budzą pewne zastrzeżenia ze względu na ograniczenia metodologiczne badań). Wśród czynników powiązanych z depresją, zaburzeniami lękowymi i stresem psychicznym u nastolatków wymienia się czas spędzany online, rodzaje aktywności i uzależniające korzystanie z sieci.

Zbyt długi czas spędzany przed ekranem i częste korzystanie z technologii cyfrowej z dużym prawdopodobieństwem przyczyniają się do nasilenia objawów deficytu uwagi i zaburzeń snu oraz utrudniają rozwój mózgu (268, 269). Mogą prowadzić do uzależnienia od technologii i izolacji społecznej. Coraz większym problemem staje się też uzależnienie od gier, które stanowi nową jednostkę chorobową uwzględnioną w klasyfikacji ICD-11 (270). Zaburzenie to występuje częściej u mężczyzn niż u kobiet oraz może powodować wyraźny stres i znaczne upośledzenie funkcjonowania w sferze osobistej, rodzinnej, społecznej, edukacyjnej lub zawodowej.

Ogólnie rzecz biorąc, technologie cyfrowe mogą wnieść znaczny wkład w prowadzone na poziomie krajowym działania na rzecz osiągnięcia powszechnej ochrony zdrowia psychicznego. Przyczyniają się do krótszego czasu i niższych kosztów podróży. Zapewniają elastyczność, umożliwiając dostosowanie się do harmonogramów dnia poszczególnych osób. A dzięki anonimowości mogą być pomocne w pokonaniu barier wynikających ze stygmatyzacji. Rzeczywiście, dowody przemawiające za tym, że cyfrowe podejścia stanowią wsparcie w zapewnianiu ochrony zdrowia psychicznego, są przekonujące; szczególne korzyści w tym względzie odnotowuje się w przypadku samopomocy i telemedycyny, w tym w krajach o średnich dochodach (271).

W poniższych sekcjach opisano pięć obszarów, w których technologie cyfrowe są już wykorzystywane do skutecznej poprawy dostępności, zasięgu i jakości opieki nad zdro-

wiem psychicznym (nie uwzględniliśmy ich wykorzystania w systemach informacyjnych dotyczących zdrowia psychicznego).

Podana lista przykładów zdecydowanie nie jest wyczerpująca: to niezwykle dynamicznie rozwijająca się dziedzina i stale pojawiają się nowe podejścia i zastosowania.

Technologie cyfrowe jako narzędzie do informowania i edukowania społeczeństwa

Informacje na temat zdrowia psychicznego i sposobów radzenia sobie z własnym zdrowiem psychicznym mogą być niezwykle przydatne dla osób, które doświadczają stresu psychicznego lub żyją z zaburzeniami psychicznymi, a nawet dla każdego, kto po prostu chce zadbać o swój dobrostan.

Zasoby internetowe WHO. WHO udostępniła społeczeństwu obszerne zasoby cyfrowe za pośrednictwem różnych mediów, w tym filmów, broszur, podręczników i stron internetowych (272). Najważniejsze kwestie poruszone w tych zasobach to: radzenie sobie ze stresem, zdrowie psychiczne podczas pandemii COVID-19, radzenie sobie z depresją oraz zapobieganie samobójstwom.

Eksperti z całego świata dzięki doświadczeniu.

Światowa sieć rówieśnicza na rzecz zdrowia psychicznego (Global Mental Health Peer Network) publikuje podcasty, wywiady, artykuły naukowe i artykuły online, aby dzielić się informacjami mającymi na celu wzmocnienie pozycji osób z doświadczeniem życiowym (273). Przez dzielenie się historiami o powrotach do zdrowia członkowie sieci pragną pomóc w przełamaniu stygmatyzacji i przypomnieć innym, że powrót do zdrowia jest możliwy.

Poziom wiedzy na temat zdrowia – Chiny. W odpowiedzi na rosnące problemy ze zdrowiem psychicznym podczas pandemii COVID-19 specjaliści ds. zdrowia psychicznego i organ ds. zdrowia publicznego w Chinach opracowali szereg internetowych programów edukacyjnych i programów podnoszenia świadomości w zakresie zdrowia psychicznego (274). Programy te obejmowały m.in. wykorzystanie mediów społecznościowych w celu dostarczania informacji personelowi medycznemu i społeczeństwu; bezpłatne e-booki w celu edukowania ludzi na temat zapobiegania COVID-19, jego kontroli oraz zdrowia psychicznego.

Technologie cyfrowe na potrzeby szkolenia pracowników służby zdrowia

WHO i inne instytucje wykorzystują w wielu środowiskach kursy e-uczenia się obejmujące zdalne wsparcie i nadzór, aby szkolić pracowników służby zdrowia w różnych aspektach opieki nad zdrowiem psychicznym, w tym dotyczących zarządzania klinicznego, opieki opartej na prawach człowieka (zob. ramka 4.4 WHO QualityRights) i zapewniania interwencji psychologicznych (zob. ramka 5.12 EQUIP: ocena i budowanie kompetencji w zakresie interwencji psychologicznych).

Akademia WHO. Dzięki wykorzystaniu połączenia programów uczenia się online, osobiście i form mieszanych w Akademii WHO planuje się rozszerzyć dostęp do nauki, aby objąć nim pracowników służby zdrowia, menedżerów, urzędników publicznej opieki zdrowotnej, edukatorów, badaczy i decydentów na całym świecie. Po otwarciu akademii będzie oferować szkolenia dotyczące wszystkich aspektów globalnego zdrowia, w tym zdrowia psychicznego. W ofercie akademii znajdą się wielojęzyczne, spersonalizowane programy obejmujące innowacje, takie jak sztuczna inteligencja i technologia wirtualnej rzeczywistości. Wszystkie kursy będą odpowiednie również w przypadku ustawień dla połączeń o niskiej przepływności. Za pośrednictwem nowej akademii dostępne będą zarówno pakiety szkoleniowe mhGAP, jak i QualityRights dla pracowników podstawowej opieki zdrowotnej.

EMPOWER. EMPOWER to internetowy, interaktywny program szkoleniowy do nauki podlegających nadzorowi pracowników środowiskowych w celu zapewnienia interwencji w zakresie zdrowia psychicznego w przypadku różnych zaburzeń. Jest on jednocześnie przygotowywany w Indiach i Stanach Zjednoczonych. W ramach programu digitalizuje się treść aktualnych, opartych na dowodach terapii psychospołecznych, które są skuteczne również wtedy, gdy są dostarczane przez osoby niebędące specjalistami. E-uczenie się będzie obejmować naukę cyfrową, zdalnego trenera, wzajemny nadzór moderowany przez eksperta, a także ocenę kompetencji (275).

Wirtualny Kampus Zdrowia Publicznego (VCPH).

VCPH to platforma edukacyjna Panamerykańskiej Organizacji Zdrowia (PAHO) (276). Za pośrednictwem VCPH pracownicy służby zdrowia mogą uzyskać dostęp do internetowych kursów i interaktywnych materiałów dotyczących różnych kwestii związanych ze zdrowiem

publicznym, w tym kwestii związanych z publicznym zdrowiem psychicznym, takich jak zapobieganie samookaleczeniom i samobójstwom, zdrowie psychiczne i wsparcie psychospołeczne w sytuacjach kryzysowych oraz ograniczanie stygmatyzacji. Platforma zawiera treści w czterech językach z 21 krajów obu Ameryk. VCPH wspiera szkolenia z zakresu zdrowia publicznego od 2008 r., a obecnie w kursach w ramach tej platformy uczestniczy ponad milion osób (277).

Technologie cyfrowe jako wsparcie świadczeniodawców niebędących specjalistami

Narzędzia cyfrowe mogą pomóc świadczeniodawcom, którzy nie są specjalistami, w ocenie zaburzeń psychicznych i zapewnieniu leczenia.

Elektroniczny przewodnik interwencji mhGAP (e-mhGAP-IG). Oryginalny mhGAP-IG zapewnia protokoły kliniczne wspierające świadczeniodawców niebędących specjalistami w ocenie zaburzeń psychicznych o priorytetowym znaczeniu i zarządzaniu nimi. W przypadku narzędzia mobilnego oferowane są te same materiały, odpowiednio zmodyfikowane do wygodnego korzystania na smartfonie. Co więcej, są one dostępne w kilku językach.

e-zdrowie w Afganistanie. W Afganistanie, w ramach inicjatywy e-zdrowia w prowincji Badachschan, za pośrednictwem dostosowanej do potrzeb aplikacji mobilnej zapewniono wsparcie lokalnych pracowników środowiskowych i świadczeniodawców opieki zdrowotnej w ośrodkach (278). Podobnie jak e-mhGAP-IG, afgańska aplikacja zawierała interaktywne wytyczne dotyczące badań przesiewowych i postępowania oparte na mhGAP. Można w niej było również rejestrować użytkowników świadczeń w zakresie zdrowia psychicznego w społeczności i zapewniono platformę do organizowania telekonsultacji. Jak wynika z wstępnej oceny, dzięki tej inicjatywie społeczności z regionów oddalonych miały lepszy dostęp do opieki, ograniczono stygmatyzację, a jakość usług zdrowotnych uległa poprawie.

Technologie cyfrowe na potrzeby opieki zdalnej

Usługi telemedyczne w zakresie zdrowia psychicznego umożliwiają zdalny kontakt między świadczeniobiorcami a specjalistami ds. zdrowia psychicznego. Dzięki sesjom

odbywającym się za pośrednictwem wideokonferencji, wiadomości online lub telefonicznie specjaliści mogą dokonywać ocen, prowadzić terapie (indywidualne, grupowe lub rodzinne), przepisywać leki, edukować w zakresie zdrowia psychicznego i wspierać samokontrolę pacjentów. Badania pokazują, że terapia psychologiczna za pośrednictwem wideokonferencji może być szczególnie przydatna w leczeniu depresji i zaburzeń lękowych (279).

W ramach usług telemedycznych w zakresie zdrowia psychicznego specjaliści ds. zdrowia psychicznego mogą również wspierać farmaceutów w realizacji recept lub pomagać świadczeniodawcom podstawowej opieki zdrowotnej w prowadzeniu konsultacji – zarówno na żywo, jak i przy użyciu formatu nagrywania i przesyłania, w którym informacje są wstępnie nagrywane, a następnie wysyłane do wglądu. Oczywiście usługi te mogą też polegać na zdalnym udzielaniu porad i wskazówek.

W oddalonych obszarach wiejskich usługi telemedyczne w zakresie zdrowia psychicznego mogą być znacznie wygodniejsze ze względów logistycznych. Podczas pandemii COVID-19 była to jedyna praktyczna opcja dostępna większości osób (zob. [rozdział 2: W centrum uwagi: COVID-19 i zdrowie psychiczne](#)). Ludzie często preferują usługi telemedyczne w zakresie zdrowia psychicznego, ponieważ pozwala im to uniknąć stygmatyzacji związanej z fizyczną konsultacją oraz poświęcania czasu i kosztów podróży na wizytę.

Doradztwo przez czat – Chiny. Podczas pandemii COVID-19 specjaliści ds. zdrowia psychicznego w instytucjach i na uniwersytetach medycznych oraz w medycznych środowiskach akademickich we wszystkich regionach Chin ustanowili całodobowe usługi doradztwa psychologicznego online za pośrednictwem bezpłatnych aplikacji do przesyłania wiadomości (274).

e-recepty na Filipinach. Na Filipinach lekarze korzystali z telekonsultacji, by współpracować z aptekami i wystawiać e-recepty, aby poprawić dostęp do leków na receptę podczas obostrzeń związanych z COVID-19 (280).

Technologie cyfrowe na rzecz samopomocy

Istnieją mocne dowody na skuteczność interwencji samopomocowych, szczególnie w przypadku depresji i zaburzeń lękowych (281). Jeśli jednak chodzi o samopomoc w zakresie zdrowia psychicznego za pośrednictwem technologii cyfrowych, chociaż dostępne są tysiące aplikacji

internetowych i mobilnych, tylko kilka z nich zostało należycie zbadanych i ocenionych. Wśród dobrze ocenionych narzędzi jest na przykład narzędzie Step-by-Step (przeczytaj doświadczenie Nour; zob. też ramka 7.7 Step-by-Step: wsparcie w samopomocy przy depresji – Liban).

Smartfony w zarządzaniu stresem. W Wietnamie stwierdzono, że program zarządzania stresem oparty na smartfonach przyczynia się do poprawy zaangażowania pielęgniarek szpitalnych w ich pracę. Program został opracowany w porozumieniu z wietnamskimi pielęgniarkami, aby uwzględnić ich kulturę pracy i czynniki stresogenne. W wyniku konsultacji przygotowano dwa formaty: jeden, w którym użytkownik mógł wybrać dowolny moduł; i drugi, w którym moduły musiały być realizowane w kolejności sekwencyjnej. Okazało się, że w przypadku programu o ustalonej kolejności, który obejmował opracowany w oparciu o terapię poznawczo-behawioralną

trening umiejętności radzenia sobie ze stresem, po trzech miesiącach stosowania odnotowano znaczącą poprawę zaangażowania w pracę, ale gdy badano jego wpływ po siedmiu miesiącach, stwierdzono, że nie udało się utrzymać jego skuteczności (282).

WHO Alcohol e-Health. WHO Alcohol e-Health to oparte na dowodach naukowych interaktywne narzędzie samopomocy dla osób, które chcą ograniczyć spożywanie alkoholu lub go całkowicie zaprzestać. Narzędzie to zostało przetestowane na Białorusi, w Brazylii, Indiach i Meksyku, gdzie stwierdzono, że przyczynia się ono do zmniejszenia szkodliwego lub niebezpiecznego spożycia alkoholu w ciągu sześciu miesięcy stosowania. Sugeruje to, że może ono stanowić istotny model do naśladowania przez inne kraje o niskich i średnich dochodach (283).

OPOWIADANIE

Naprawdę widzę różnicę

Doświadczenie Nour

Od urodzenia cierpię na samoistną łamliwość kości. Kiedy byłam mała, chodziłam do szkoły, która dbała o integrację dzieci ze specjalnymi potrzebami, i nie czułam się inna, chociaż poza szkołą doświadczałam zastraszania, które mnie niepokoiło i sprawiało, że dużo płakałam.

Potem, w ostatnim roku szkoły, moja rodzina się przeprowadziła. Moja nowa szkoła nie spełniała nawet najniższych standardów wspierania osób z moim schorzeniem. Zaczęłam często opuszczać lekcje i chociaż przez wiele lat byłam jedną z najlepszych osób w klasie, moje oceny były coraz gorsze. Kiedy nie zdałam egzaminów, przeżyłam wielki szok. Bezustannie obawiałam się porażki. Zaczęłam mieć coraz więcej zaburzeń psychicznych, ale nie byłam ich na tyle świadoma, by móc wyrazić moje potrzeby lub poprosić kogoś o pomoc.

Próbowałam terapii, ale nie zawsze było mnie stać na jej opłacenie. Potem znalazłam Step-by-Step

w mediach społecznościowych. Step-by-Step to darmowy, internetowy program zdrowia psychicznego zapewniający mi przestrzeń, w której mogę wyrazić swoje emocje, oraz narzędzia, które pomagają mi w przezwyciężeniu problemów, z jakimi się mierzę. Na początku wydawało mi się, że te narzędzia nie są aż tak pomocne, ale dzięki regularnemu korzystaniu z nich naprawdę widzę różnicę.

Dziś jestem w stanie wyrazić swój nastrój, kiedy tego potrzebuję. Korzystam też z narzędzi, takich jak ćwiczenia oddechowe, które pomagają mi zmniejszyć ból psychiczny. Dzięki Step-by-Step nauczyłam się robić rzeczy nawet wtedy, gdy czuję się przygnębiona i bezsilna – po prostu dzielę je na krótsze zadania. Step-by-Step pomaga mi też wzmocnić moje relacje społeczne. Czuję, że należę do kręgu wsparcia. Zdobyłam umiejętności, które sprawiają, że myślę bardziej pozytywnie i z wdzięcznością.

Nour Awad, Liban



Melioidoza – szczególnie niebezpieczna choroba nie tylko tropików. Powstawanie globalnego zagrożenia

Józef Piotr Knap¹

ORCID: 0000-0002-8595-2865

¹ Warszawski Uniwersytet Medyczny, Zakład Epidemiologii i Biostatystyki; konsultant wojewódzki w dziedzinie medycyny morskiej i tropikalnej dla obszaru województwa mazowieckiego

DOI: 10.26399/rmp.v30.4.2024/j.p.knap



STRESZCZENIE

Melioidoza – szczególnie niebezpieczna choroba nie tylko tropików. Powstawanie globalnego zagrożenia

Knap J.P.¹

¹ Warszawski Uniwersytet Medyczny, Zakład Epidemiologii i Biostatystyki, Warszawa

Przedstawiono kliniczną, epidemiologiczną i etiologiczną w kontekście ewolucyjnym analizę melioidozy (choroby Whitmore'a), bakteryjnej saprozoozy wywoływanej przez Gram– pałeczkę *Burkholderia pseudomallei*, blisko spokrewnioną z pałeczką nosacizny (*B. mallei*). Omówiono niepokojące cechy melioidozy jako choroby stanowiącej światowe zagrożenie (emerging infectious disease) z racji jej tendencji do globalnego szerzenia się, cech klinicznych (ciężkość przebiegu, wielkie zróżnicowanie objawów, antybiotykooporność, zdolność latencji) i wielkiej plastyczności zarazka, którego rezerwuarem jest środowisko (gleba, woda), zdolnego do przeżycia w skrajnie niekorzystnych warunkach środowiskowych.

Słowa kluczowe: melioidoza, *Burkholderia pseudomallei*, epidemiologia

Wstęp

Jednym z niepożądanych skutków globalizacji jest przenoszenie chorób ludzi, zwierząt i roślin z rejonów ich występowania do terytoriów, nawet na inne kontynenty, gdzie dotąd nie występowały. Skalę problemu w odniesieniu do Polski przedstawiliśmy w pogłębionej, nadal aktualnej analizie [1]. Jedną z najgroźniejszych chorób bakteryjnych przywlekanych z terenów hiperendemii (głównie północna Australia i Azja Południowo-Wschodnia) na obszar bez mała całego świata, jest melioidoza (nosacizna rzekoma, choroba Whitmore'a, choroba Fletcher–Steintona; łac. *melioidosis*, *pseudomalleus*; ang. *melioidosis*, *pseudoglanders*; *Whitmore's disease*; *Nightcliff gardner's disease*). W ostatnich latach wykrywa się ponadto jej czynnik etio-

ABSTRACT

Melioidosis – a Deadly Disease Emerging Threat Beyond Tropics. Emerging of Global Risk

Knap J.P.¹

¹ Warsaw's Medical University, Department of Epidemiology and Biostatistics, Warsaw, Poland

Depicted clinical, epidemiological and etiological (in evolutionary context) of melioidosis (Whitmore's disease), bacterial saprozoosis caused by Gram– bacterium *Burkholderia pseudomallei*, strongly related to *glander's bacterium* (*B. mallei*). *Melioidosis* meets all criteria of emerging infectious diseases (severity of clinical course, great varieties of symptoms, resistance to many antibiotics, latency and plasticity of its germ, saprophyte of soil and water), and develops tendency to worldwide distribution.

Key words: melioidosis (Whitmore's disease), *Burkholderia pseudomallei*, epidemiology

logiczny w środowisku szeregu krajów świata (np. południowe stany USA, Karaiby, Meksyk, Afryka, Oceania) i pojawiają się sugestie, że bakteria występuje w środowisku całego świata, choć z bardzo różnym nasileniem [2]. Bardziej prawdopodobna jest teoria szerzenia się *B. pseudomallei* (BP) z jej pierwotnych terenów saprofitycznego bytowania w tropikalnej glebie i wodzie północnej Australii na inne obszary świata, zwłaszcza tam, gdzie panują sprzyjające warunki środowiskowe [3]. Niepokój wzbudziło sporadyczne doniesienie o izolacji BP z wody na terenie Włoch [4].

Definicja

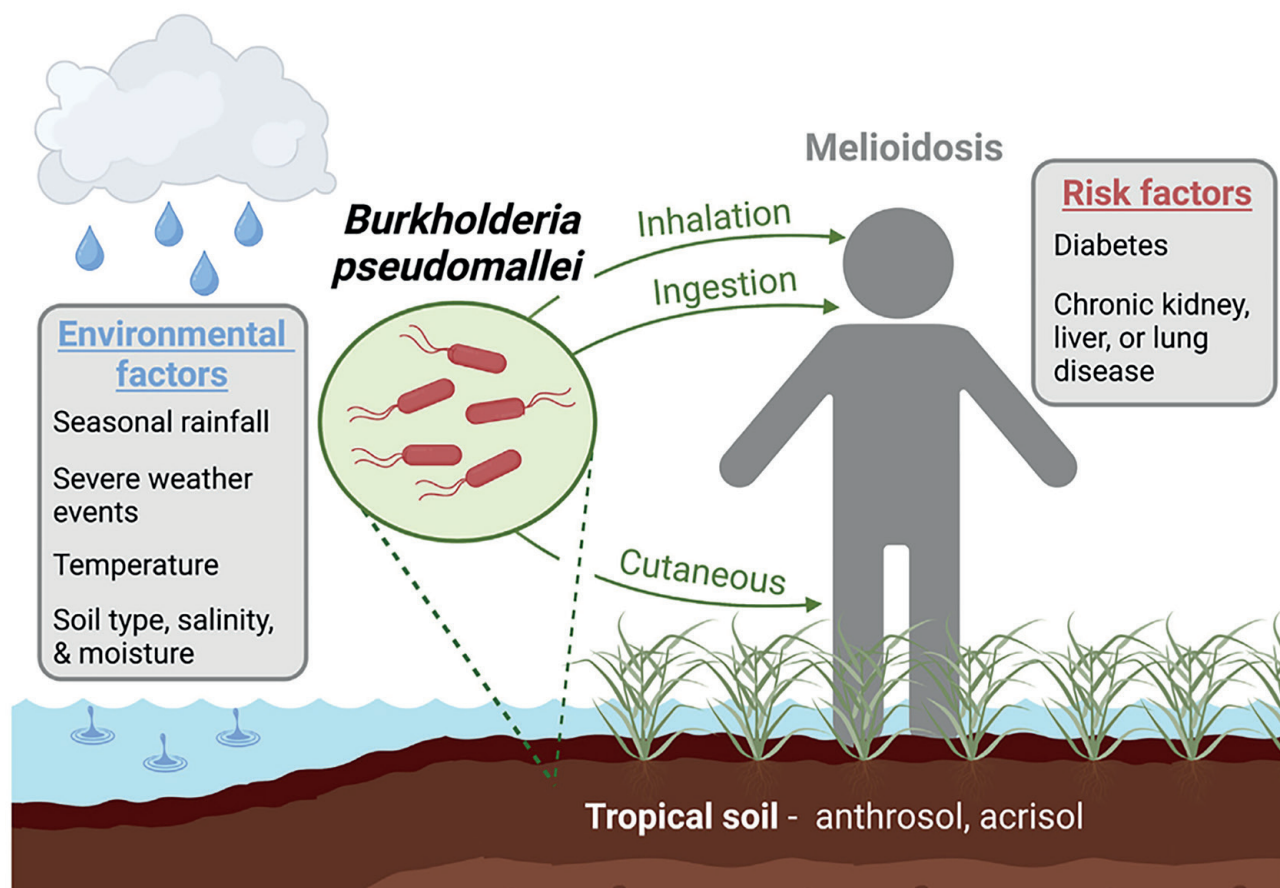
Melioidoza to bakteryjna, wywołwana przez Gram– pałeczkę BP choroba ludzi i zwierząt o szczególnie bo-

gatym obrazie klinicznym, znacznej rozpiętości ciężkości przebiegu (od postaci bezobjawowych do piorunujących), od zlokalizowanych owrzodzeń i ropni skóry, poprzez przewlekłe zapalenia płuc naśladujące gruźlicę, ropne zmiany wielu narządów wewnętrznych, aż po piorunujący wstrząs septyczny z zespołem niewydolności wielonarządowej; występować może reaktywacja choroby i wieloletnie okresy utajenia [5, 6, 7, 8, 9]. Wykazuje cechy choroby zagrażającej (*emerging infectious disease*) rozprzestrzenieniem się w skali globu. Rezerwuarem zarazka jest gleba i woda stref tropikalnych, będąca źródłem zakażenia i ludzi, i zwierząt. Jest to więc saprozoonoza (ryc. 1).

Historia poznania

Brytyjski lekarz kolonialny, major Alfred Whitmore (1876–1946) i jego asystent C.S. Krishnaswami w roku 1911 wykryli i precyzyjnie określili jako zakaźną („hitherto undescribed glanders-like illness”) nieznaną dotąd i przypominającą nosaciznę, ciężką septyczną chorobę [10, 11]. Zrazu zrobili to u 40-letniego morfinisty z gorączką, ropniami płuc i ostatecznie zgonem, a wkrótce na materiale 38 chorych spośród wstrzykujących sobie dożylnie morfinę, często bezdomnych mieszkańców Rangunu (ang. Rangoon,

dziś Yangon: 21.9°N, 95.9°E), stolicy Birmy (obecnie Mjanma) [12, 13]. W roku 1915 Knapp opisał kolejne przypadki posocznicy o tejże etiologii u narkomanów [14]. W roku 1917 Krishnaswami mógł już opisać ponad 200 chorych z Rangunu, z czego 5% na podstawie badania pośmiertnego. Przypadki zakończone zgonem cechowały zmiany serowate – gruźliczopodobne – w płucach oraz rozsiane, wielonarządowe ropnie (wątroba, nerki, śledziona, tkanka podskórna) [15]. Bakteria izolowana z tkanek chorych, odmienna od dotychczas znanych („sufficiently peculiar to distinguish from all pathogenic bacteria previously known to us”), przypominała pałeczkę nosacizny, jednak w odróżnieniu od niej obdarzona była zdolnością ruchu. W roku 1921 Stanton i Fletcher, omawiając szeroko na kongresie w Batawii tę „nową chorobę tropików”, nazwali ją *melioidosis*, od greckiego *melis* „przypominająca chorobę osłów”. W roku 1913, rok po opisanu i podaniu do wiadomości publicznej nowej choroby, wielki pisarz, sir dr med. Artur Conan Doyle (1859–1930), uważny rejestrator nowości naukowych, każe umierać, najpewniej na melioidozę (nazwaną przezeń „Tapanuli fever”, od Tapanuli, regionu północnej Sumatry) sławnemu detektywowi, Sherlockowi Holmesowi, w powieści *The adventure of the dying detective*. Kolejna nazwa choroby pocho-



dzi od Nightcliff, zachodniego willowego przedmieścia miasta Darwin w północnej Australii, w strefie hiperendemii choroby, gdzie praca w ogródkach powodowała szereg przypadków melioidozy.

Etiologia

Burkholderia pseudomallei, czyli pałeczka Whitmore'a, jest małą, Gram– pałeczką, oksydazo+, obdarzoną zdolnością ruchu, z charakterystycznym bipolarnym wybarwieniem („safety pin”), niekiedy z biegunową wicią lub 1–2 rzęskami. Nie wytwarza zarodników. Rośnie łatwo na podłożach standardowych, często jednak izolaty są wówczas błędnie rozpoznawane jako *Burkholderia cepacia*, *Pseudomonas stutzeris* i inne pałeczki *Pseudomonas* sp. [6, 7, 16], co omawiamy szerzej w publikowanym przypadku. Na podłożach specjalnych wzrasta, dając śluzowe kolonie i hodowle. Do izolacji selektywnej służy agar Ashdowne'a z gentamycyną. Wprowadzenie w roku 1979 tej pożywki znakomicie ułatwiło hodowlę pałeczek melioidozy, także z materiału niejałowego (np. ślina) [17]. Bakterie te fermentują węglowodany kwaśno, bezgazowo oraz rozpuszczają ściętą surowicę. Gatunek jest antygenowo homogeniczny, jednak metody genetyki molekularnej ostatnich lat pozwoliły wykazać jego wielkie zróżnicowanie i wdrożyć je do diagnostyki, także klinicznej: PCR, spektrofotometria masowa MALDI-TOF, sekwencjonowanie genomu (dokonane po raz pierwszy w roku 2004). Za pomocą technik molekularnych, zwłaszcza MLST (*multilocus sequence typing*), można dokonać dywersyfikacji BP i wyróżnić ok. 200 izolatów z wyodrębnieniem 7 genów referencyjnych (*housekeeping genes*) i w dalszej kolejności setki typów sekwencyjnych (*sequence types*, ST); np. tylko w północnej Australii wyodrębniono 450 ST [18]. *B. pseudomallei* ma jeden z największych genomów bakteryjnych o łącznej wielkości 7,3 Mb, umieszczony na 2 chromosomach i zawierający szereg wysp genomowych (*genome islands*). Operon związany z wirulencją umiejscowiony jest na mniejszym z nich [19]. Wyróżniono również typy fagowe bakterii, co pozwoliło zespołowi Guang-Hana (2016) na próby wspomżenia antybiotykoterapii u myszy stosowaniem fagów z rodziny Myoviridae. *B. pseudomallei* odznacza się znaczną plastycznością i wytrzymałością na działanie nieprzyjaznych czynników środowiskowych [19, 20]: przeżywalność w zakresie 37–42°C (niektóre szczepy zachowują żywotność przez ponad 90 dni przy ciepłocie 5°C). Przeżywają ponad 70 dni w środowisku kwaśnym (pH = 4,0) i skrajnie suchym (zawartość wody w glebie <1%). W północnej Australii wykrywano je w glebie do głębokości 1,5 m, w okresie suszy w głębszych warstwach, natomiast deszcze monsunowe sprzyjają wypływowi tych bakterii na po-

wierzchnię i ich namnażanie się [21]. W destylowanej wodzie przeżywają 16 lat. Ponadto BP inwadują naturalne elementy mikrobioty gleby, jak ameby wolnożyjące *Acanthamoeba* sp., arbuskularne grzyby mikoryzowe (np. *Gigaspora decipiens*), w których przeżywają nie tracąc własności patogennych [19]. Giną natomiast szybko pod wpływem promieni ultrafioletowych. Tylko niektóre szczepy są patogenne dla człowieka.

W roku 1992 z wielkiego rodzaju *Pseudomonas* wyodrębniono odznaczający się jednakową homologią RNA rodzaj *Burkholderia*, liczący obecnie ponad 120 gatunków, z których *B. mallei* wywołuje nosaciznę (łac. *malleus*, ang. *glanders*), BP – melioidozę, *B. cepacia*, *B. gladioli* i *B. thailandensis* może wywoływać u ludzi (zwłaszcza chorych na mukowiscydozę) infekcje oportunistyczne, zarówno przyranne, jak i uogólnione. Inne to np.: *B. ocklahomensis*, *B. gladioli*, *B. picketti* oraz *B. humptydooensis*. Wśród chorobotwórczych *Burkholderii* wyodrębniono 2 kompleksy: *kompleks *B. pseudomallei* (BPC) z głównymi: *B. mallei* i BP oraz: *kompleks *B. cepacia* (BCC).

Epidemiologia melioidozy

Epidemiologię melioidozy wyznacza fakt, iż BP jest saprofityczną pałeczką gleb, najczęściej tropikalnych, także wody, głównie w południowo-wschodniej Azji i północnej Australii. Skażone środowisko nieożywione jest więc głównym rezerwuarem zarazka, czemu sprzyja wspomniana oporność bakterii na czynniki fizykochemiczne. Najbardziej dotkniętym chorobą ludzi krajem jest obecnie Tajlandia, gdzie rejestruje się rocznie 3000–5000 przypadków. Analiza sekwencji całego genomu 469 szczepów BP z 30 krajów wykazała jednak, że pierwotnym rezerwuarem bakterii była i jest północna Australia, z której nastąpił rozsiew szczepów do Azji Południowo-Wschodniej, następnie zaś na inne kraje, w tym półkuli zachodniej [22]. Saprofityczne, naturalne i najbardziej intensywne na świecie środowiskowe występowanie bakterii melioidozy (gleba, wody) występuje w tropikalnej części Australii, tzw. Terytorium Północnym, zwłaszcza w najdalszej jego części – Top End – gdzie mieści się stolica Terytorium Darwin (12°S, 150 tysięcy mieszkańców) oraz w stanie Queensland. O najwyższym na świecie stopniu skażenia środowiska miejskiego przez BP świadczyć może fakt, że w centrum Darwin izoluje się tę bakterię z gleby, np. zieleni miejskiej i akwenów [23]. W ciągu 30 lat na Terytorium Północnym Australii odnotowano 1148 przypadków potwierdzonej bakteriologicznie melioidozy. Zmarły 133 osoby (12%); 600 chorych (52%) to rdzenni mieszkańcy Australii, Aborygeni. Wstrząs septyczny wystąpił u 240 chorych (21%), 180 (16%) wymagało mechanicznej wentylacji, zapalenie płuc wystąpiło u 595 (52%). Na cukrzycę chorowało

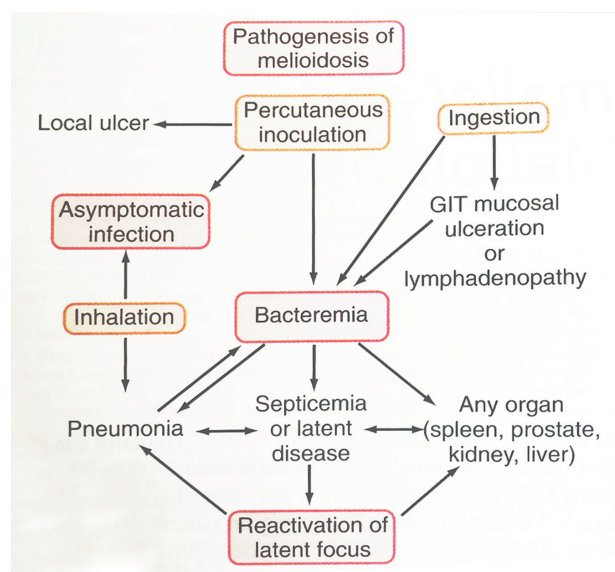
513 (45%) pacjentów. Dane z czołowego na świecie ośrodka zwalczania melioidozy w Darwin odzwierciedlają groźbę tej choroby [24]. Zapadalność wynosiła dla Australii 5,8/100 tysięcy mieszkańców, u Aborygenów zaś – 25,5/100.000.

Oszacowano, stosując także modele matematyczne, że na świecie rocznie choruje na melioidozę 165 000 ludzi, zaś liczba zgonów wynosi 89 000. Podana liczba zgonów z jej powodu jest tylko niewiele niższa niż liczba śmiertelnych przypadków odry (95 000) w skali świata, a wyższa niż liczba śmiertelnych przypadków leptospirozy (50 000) czy dengi (9100–105 000). Endemię choroby wykryto w 45 krajach, zaś przypadki stwierdzane w kolejnych 34 krajach sugerują, że są to przypadki rodzime (autochtoniczne a nie przywlekane) [25, 26]. Przeanalizowano 137 przypadków melioidozy importowanych do krajów świata, gdzie nie odnotowano jej autochtonicznego występowania; 25% osób chorowało na cukrzycę, 77% nabyło chorobę w Azji (w tym 41% w Tajlandii), zmarło 13% [27]. Metaanaliza doniesień światowych za okres 105 lat (1913–2018) ujawniła 15 202 potwierdzone przypadki melioidozy; śmiertelność wyniosła 33,9%, stosunek chorych kobiet do mężczyzn wynosił 3,57 [28]. Melioidoza spełnia wszystkie kryteria ogólnoświatowej definicji WHO „nowozagrażających chorób zakaźnych” (*emerging infectious diseases*) [29]. Tylko 3 kraje o najwyższym dochodzie i stopniu rozwoju – Australia, Singapur i sułtanat Brunei Darassalem – mają wdrożone plany zwalczania melioidozy [25, 30, 31]. Bardzo wysokie jest niedoszacowanie faktycznej liczby klinicznych przypadków choroby [32], niektóre kraje wciąż nie wiedzą o jej występowaniu na swoim terytorium, zaś niewłaściwa lub nawet spóźniona diagnoza oznacza *de facto* zgon chorego. Z trudnych do zrozumienia powodów melioidoza nie została zaliczona do wyodrębnionej i dofinansowywanej przez WHO grupy Zaniedbanych Chorób Tropikalnych (*Neglected Tropical Diseases*, NTD), liczącej od niedawna 21 jednostek chorobowych. W roku 2022 czołowi znawcy melioidozy zwrócili się oficjalnie na łamach „Lancetu” z apelem o dokonanie wpisu tej choroby na listę NTD [33].

Melioidoza jest ponadto zoonozą o szerokim spektrum chorobowości dla zwierząt: naczelnych, koniowatych (konie, osły, zebry), bydła, małą, świń, owiec, kóz, wielbłądowatych (wielbłądy, lamy, alpaki), psów, kotów, ptaków, licznych gryzoni, gadów (krokodyle, węże) ze zróżnicowanym stopniem podatności na zakażenie [31, 34].

Wspólna patogenezą melioidozy i nosacizny

Wspólna patogenezą melioidozy i nosacizny jest bardzo złożona i nie w pełni wyjaśniona (ryc. 2, 3).



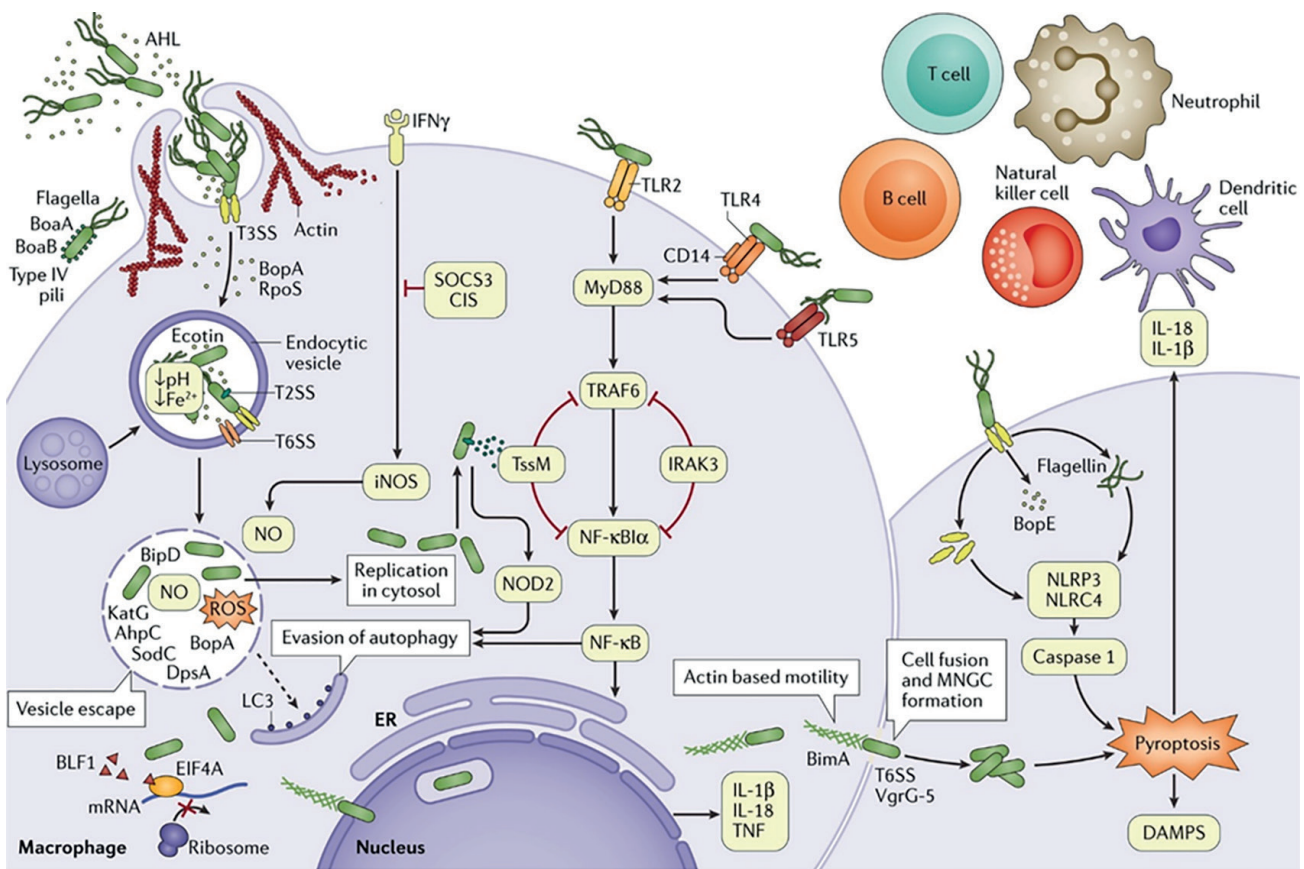
Rycina 2. Historia naturalna melioidozy [10]

Po liczne szczegóły odsyłamy do znakomitego źródłowego przeglądu [3] i szeregu opracowań [7, 24, 31, 33, 34, 35, 36, 37], podkreślając fakty podstawowe. Po wniknięciu do ustroju pałeczki przedostają się do komórek fagocytarnych, w których przeżywiają i namnażają się w fagolizosomach. Tworzy się fuzja zakażonych komórek, powstają olbrzymie, wielojądrowe komórki. Znaczną rolę odgrywają liczne czynniki wirulencji bakterii Gram-. Odnośnie neuromelioidozy udowodniono przenikanie bakterii poprzez tkankę limfatyczną nosa, nabłonek węchowy i nerw trójdzielny do mózgu [27, 38]. Powinowactwo do ośrodkowego układu nerwowego wykazują zwłaszcza wysoce patogenne izolaty *GimABm*.

Obraz kliniczny

Obraz kliniczny melioidozy jest, jak wspomniano, bardzo urozmaicony zarówno co do wielości objawów („wielki imitator”) [39], jak i co do ciężkości przebiegu. Wyróżniana się ponadto postać ostrą i przewlekłą, a także zakażenie latentne, a nawet bezobjawowe. Nieco schematycznie wyodrębniono następujące postaci choroby:

1. Postać skórna o różnym charakterze: zakażeń przyranych i niegojących się latami ran, sączących ropni, nasilonych zmian krostkowych, ropnego zapalenia ślinianek itp.
2. Postać płucna z ropniakami opłucnej i ropniami mięszu, często też klinicznie i radiologicznie imitująca gruźlicę.
3. Postać posocznicowa z tworzeniem się ropni wielu narządów, w tym ośrodkowego układu nerwowego, hektyczną gorączką, wielokrotnie przechodzącą w najcięższą postać – piorunującą.



Nature Reviews | Disease Primers

Rycina 3. Historia naturalna zakażenia *Burkholderia pseudomallei* [10]

4. Piorunującą: gwałtownego rozszewienia wielonarządowego ze wstrząsem, wykrzepianiem wewnątrznaczyniowym, ostrą niewydolnością oddechowo-kръżeniowo i nerkową [7, 30, 39]. Postaci ostre uogólnione obciążone są bardzo wysoką śmiertelnością (powyżej 40% do ponad 80%), zwłaszcza przy opóźnionym rozpoznaniu, błędnym leczeniu i braku możliwości intensywnej terapii wraz z terapią nerkozastępczą. Problemem jest także często występująca lekooporność na szereg antybiotyków. Często stosuje się długotrwałe podawanie cefazydymu, meropenemu oraz sulfametoksozalu-trimethoprimu.
5. Postać przewlekła i nawrotowa. Aktywacja po latach występuje w ok. 5% zakażeń.
6. Przesiewowe badania epidemiologiczne wykazały ponadto częstość zakażeń bezobjawowych u mieszkańców terenów endemicznych, zależnych od szeregu czynników, np. podatności, ale też drogi masowości zakażenia BP. Bardzo ważne są w tym aspekcie badania Chenga i in. [35, 40], który na terenach endemii w Tajlandii zbadał 4600 dzieci pod kątem narażenia (ekspozycji) na zakażenie BP. Tylko w 1 przypadku ekspozycja powodująca wytwarzanie przeciwciał swoistych zakończyła się

klinicznie jawną infekcją. Częstość zakażenia objawowego (*attack rate*) wynosi więc 0,02%. Najważniejszym czynnikiem zachorowania na melioidozę oraz warunkującym ciężkość jej przebiegu jest cukrzyca [41]. Chorujący na nią zapadają 12x częściej niż zdrowi. Kolejnymi czynnikami ryzyka są: mukowiscydoza, alkoholizm, przewlekłe choroby wątroby, nerek i płuc oraz hemoglobinopatie (talasemie i drepanocytoza).

Melioidoza stanowi ważny problem medycyny wojskowej, który ujawnił się już w czasie walk amerykańsko-japońskich na azjatyckim teatrze II wojny światowej. W trakcie wojny wietnamsko-francuskiej z lat 1946–1954 zachorowało ponad 100 żołnierzy francuskich. Interwencja wojsk amerykańskich w Wietnamie (1956–1975) spowodowała masowe zachorowania obu walczących stron i ludności cywilnej. W okresie od kwietnia 1965 do grudnia 1969 roku zachorowało 187 żołnierzy USA, 13 zmarło. W przedziale 1967–1973 roku zachorowało 343 żołnierzy Armii USA, zaś 50% zachorowań kwalifikowano jako inhalacyjne. Czynnikiem wysokiego ryzyka był zakażony pył podnoszony przez pracujące wirniki śmigłowców [9, 42, 43]. Jeszcze w końcowym okresie pobytu wojsk USA w Wietnamie dokonano weryfikacji

serologicznej przypadków przebytych w Wietnamie i przywleczonych na terytorium USA [11]. Na terenie hiperendemii melioidozy w Kambodży stacjonował w latach 1991–1995, w ramach ONZ-owskich misji pokojowych i stabilizacyjnych UNAMIC i UNTAC, polski kontyngent wojskowy liczący 1272 żołnierzy. Mimo skrajnie trudnych warunków pełnienia misji nikt z nich nie zachorował na melioidozę [44].

Najdłuższy, wynoszący aż 62 lata (!) okres wylegania opisano u 82-letniego amerykańskiego weterana II wojny światowej, który jako młody żołnierz był przez 2 lata japońskim jeńcem na terenach endemii melioidozy (Birma, Tajlandia), później zaś nigdy nie wyjeżdżał z USA [45]. Choroba wystąpiła jako nieogojące się owrzodzenie prawej ręki.

Momentem wywołującym chorobę po wieloletnim okresie utajenia/wylegania może być upośledzenie odporności zakażonego człowieka, np. po 6 latach od zakażenia na skutek przebycia grypy typu A [46] lub w 26 lat od infekcji u chorego z rakiem płuca [47].

Melioidoza, wraz z nosacizną, są potencjalnymi czynnikami bioterroru o najwyższym według prawa USA zagrożeniu dla życia i zdrowia ludzkiego („Tier 1 Select Agent of Bioterrors”). Możliwe jest użycie patogenu w postaci ataku aerozolowego. Skutki takiego ataku są trudne do oszacowania, tym bardziej, że prócz przypadków o ostrym przebiegu, wystąpiłyby niewątpliwie zarówno przypadki przewlekłe, jak również poronne i o wieloletnim okresie wylegania [36, 48, 49, 50].

Przypadki zakażenia melioidozą człowieka od człowieka są rzadkie, odmiennie niż ma to miejsce w nosaciznie. Natomiast w obu schorzeniach hodowla laboratoryjna bakterii jest niebezpieczna i winna być prowadzona przy poziomie zabezpieczenia BSL-3 [51]. Profilaktyka antybiotykowa, mimo ograniczonego doświadczenia o jej skuteczności, winna być stosowana przy niepożądanym ekspozycji laboratoryjnej lub narażeniu środowiskowym – po uwzględnieniu ryzyka [51, 52]. Od lat trwające prace nad efektywną szczepionką przeciw melioidozie i nosaciznie [2, 53, 54] doprowadziły ostatnio do uzyskania szczepionki chroniącej przed śmiertelnym wziewnym zakażeniem BP u wysoce wrażliwych myszy BALB/C [55].

Melioidoza a nosacizna

Nosacizna (ang. *glanders*, łac. *malleus*), jedna z najgroźniejszych chorób odzwierzęcych, znana jest od starożytności, od setek lat budziła grozę z racji nieuchronności śmierci wśród ciężkich cierpień i wysokiej zakaźności, także człowiek od człowieka [12]. W XIX w. występowała enzootycznie wśród koni, osłów i mułów będących źródłem zakażenia u ludzi. W Polsce XIX w. znamy co najmniej 3 udokumentowane przypadki za-

każenia lekarza od chorego; taki autentyczny przypadek odtworzył literacko Stefan Żeromski w *Promieniu* (skrytykowanym zresztą przez Bolesława Prusa za okrutny naturalizm). Władysław Biegański poświęcił nosaciznie obszerny rozdział w swym monumentalnym dziele *Wykłady o chorobach zakaźnych ostrych* z roku 1900. Ostatni raz zakażenie u konia wykryto w Polsce w roku 1975 [36], zaś ostatni przypadek u człowieka w roku 1971. Przypadek ten, nieopublikowany w osobnym doniesieniu i skrótowo opisany w monografii Anusza [56], hospitalizowano w Klinice Chorób Odzwierzęcych AM w Warszawie, kierowanej przez prof. Zdzisława Dziubka (1931–2017). Postać pierwotnie przewlekła dotyczyła 39-letniej rolniczki z woj. białkopodlaskiego, hodującej różne gatunki zwierząt; przebiegała z gorączką i wrzodziejąco-ropnymi zmianami skórnymi. Z ran dwukrotnie izolowano *B. mallei*, a identyfikację potwierdzono w ośrodku referencyjnym. Uzyskano wyzdrowienie po długotrwałej antybiotykoterapii i leczeniu miejscowym zmian skórnymi. Źródła zakażenia nie wykryto (informacja z osobistej rozmowy ze Z. Dziubkiem).

Od momentu wyodrębnienia przed ponad 100 laty melioidozy, podkreślano jej znaczne podobieństwo kliniczne, etiologiczne i patologiczne do nosacizny (odmienna jest natomiast epidemiologia obu chorób). Podobieństwo mikrobiologiczne na poziomie genetycznym doprowadziło do umieszczenia w roku 1992 obu patogenów w nowo utworzonym rodzaju *Burkholderia*. Kolejne lata potwierdziły bardzo bliskie pokrewieństwo *B. mallei* i BP na poziomie genetycznym [57, 58]. *B. mallei* ma 99% genów wspólnych z BP. Analiza za pomocą techniki MLST (*Multilocus Sequence Technique*) upoważniła Godoya i in. do wykazania, że do powstania *B. mallei* doszło na drodze wyewoluowania jej z pojedynczego szczepu BP na drodze masywnej redukcji genomu [57]. Redukcja ta wyniosła 1,41 Mb, czyli ok. 20% całego genomu. Dalsze molekularne badania zespołów Losady [58] i Badtena [53] potwierdziły to doniesienie.

Zasadnicze różnice epidemiologiczne polegają na tym, że o ile nosacizna związana jest ściśle z żywicielem wśród ssaków (zwierzęta – zwłaszcza nieparzystokopytne, wielbłądowate, wilki, lwy i ludzie; odporne jest bydło), o tyle melioidoza, o wiele bardziej rozpowszechniona w środowisku, występuje także w glebie, wodzie, znajdowano ją również u gadów i ameb. Przemiana BP na drodze tzw. ewolucji redukcyjnej (*reductive evolution*) doprowadziła więc do przemiany zarazka szeroko żyjącego w środowisku do *B. mallei* – bakterii ściśle ograniczonej do wewnątrzkomórkowego namnażania się u ssaków. Epidemiologicznie melioidoza i nosacizna są więc odrębnymi jednostkami chorobowymi (nozologicznymi) o niemal tożsamej etiologii [10] i bardzo zbliżonej klinice u ludzi. Tę szczególną

sytuację podsumowano dowcipnie: „Te same, takie same a jednak różne” [33]. Nosaczyna występuje w postaci ostrej jako posocznico-ropnica oraz przewlekłej. Stan ten uwzględniono nawet w ostatniej edycji Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób (ICD-10), w której obie choroby mają wspólny kod w podstawowej wersji trzycyfrowej (A.24), różniąc się jedynie w rozszerzonej wersji czterocyfrowej (A.24.0 do A.24.4). W Polsce nosaczyna podlega ustawowemu obowiązkowi zgłaszania i rejestracji nieprzerwanie od 25 lipca 1919 roku, czyli od wejścia w życie ustawy w przedmiocie zwalczania chorób zakaźnych i innych chorób występujących nagminnie (Dz.U. 1919.67.402). Podlega też zarówno międzynarodowym (m.in. UE), jak i krajowym przepisom weterynaryjnym. W ustawie z dn. 11 marca 2004 roku (Dz.U.2004,69,625, z późn. zmianami: tekst jednolity: Dz.U.2023,1075) o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt, nosaczyna zwierząt podlega obowiązkowi rejestracji, zaś konie w obrocie międzynarodowym podlegają obowiązkowi maleinizacji. Z kolei 26 marca 2022 roku weszło w życie Rozporządzenie Wykonawcze Komisji Unii Europejskiej (UE 2024/890), wyznaczające laboratoria referencyjne UE w niektórych szczególnych dziedzinach zdrowia publicznego. Dla melioidozy, nosaczyny i innych „patogenów bakteryjnych wysokiego ryzyka”, są to laboratoria w Berlinie (Instytut Kocha), Monachium (laboratorium Bundeswery), Szwecji (Instytut Solna) i Portugalii.

Piśmiennictwo

- Knap J.P.: Szczególnie niebezpieczne choroby infekcyjne i czynniki alarmowe – przywlekane do Polski. Próba analizy. W: Konieczny J., red. Bezpieczeństwo epidemiologiczne. Postępy metodologii badań. Poznań: Garmond; 2013. 18-33.
- Galeas-Pena M., Morici L.D.: Vaccine development against melioidosis. W: Christodoulides M., red. Vaccines for neglected pathogens: strategies, achievements and challenges. Focus on leprosy, leishmaniasis, melioidosis and tuberculosis. New York: Springer; 2023. 327-344.
- Bzdyl N.M., Moran C.L., Bendo J. i in.: Pathogenicity and virulence of *Burkholderia pseudomallei*. Virulence 2021; 213(1): 1945-1965.
- Zanetti F., de Luca G., Stampi S.: Recovery of *Burkholderia pseudomallei* and *B. cepacia* from drinking water. Intern J Food Microbiol 2000; 59: 67-72.
- Clayton A.J., Lisella R.S., Martin D.G.: Melioidosis: a serological survey in military personnel. Milit Med 1973; 138: 24-26.
- Currie B.J., Smith Vaughan H., Gollidge C. i in.: *Pseudomonas pseudomallei* isolates collected over 25 years from a non-tropical endemic focus show clonality on the basis of ribotyping. Epidemiol Infect 1994; 113: 307-312.
- Currie B.J.: *Burkholderia pseudomallei* and *Burkholderia mallei*: Melioidosis and glanders. W: Mandell D., Bennett J.E., Dolin R., red. Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2010. 2869-2879.
- Dance D.A.B.: An account of a glanders-like disease occurring in Rangoon. J Hyg 2005; 13: 1-34.
- Trinh T.T., Nguyen L.D.N., Nguyen T.V. i in.: Melioidosis in Vietnam: recently improved recognition but still an uncertain disease burden after a almost a century of report. Trop Med Infect Dis 2018; 2. doi:10.3390/tropicalmed.3020039.
- Savalkoel L., Dance D.A.: Alfred Whitmore and the discovery of melioidosis. Emerg Infect Dis 2024; 30: 4.
- Wiersinga W.I., Currie B.J., Peacock S.J.: Melioidosis. New Engl J Med 2012; 367: 1035-1044.
- Whitmore A., Krishnaswami C.S.: An account of the discovery of a hitherto undescribed infective disease occurring among the population of Rangoon. Indian Med Gaz 1912; 47: 262-267.
- Whitmore A.: An account of a glanders-like disease occurring in Rangoon. J Hyg 1913; 13(1): 1-34.
- Knapp H.H.G.: Morphine injector's septicaemia (Whitmore's disease). Indian Med Gaz. 1915; 50: 287-288.
- Krishnaswami C.S.: Morphine injector's septicaemia. Indian Medical Gazette 1917; 52: 296-299.
- Dance D.A.B.: Melioidosis. W: Cook G.C., Zumla A.I., red. Manson's tropical diseases. London, N. York, Oxford: Saunders Elsevier; 2009. 1127-1131.
- Ashdown L.R.: An improved screening technique for isolation of *Pseudomonas pseudomallei* from clinical specimens. Pathology 1979; 11(2): 293-297.
- Gasslep J., Chatfield M.D., Permana B. i in.: The genomic epidemiology of clinical *Burkholderia pseudomallei* isolates in North Queensland, Australia. Pathogens 2024; 13(7): 584.
- Inglis T.J.: Melioidosis in Australia. Microbiology Australia 2021; 42: 96-99.
- Philips E.D., Garcia E.C.: *Burkholderia pseudomallei*. Trends Microbiol 2024; 32(1): 105-106.
- Thomas A.D., Forbes Faulkner J., Parker M.: Isolation of *Burkholderia pseudomallei* from day layers at different depth. Amer J Epid 1979; 110: 515-521.
- Chawaprecha A., Holden M.T.G., Vekhal M. i in.: Global and regional dissemination and evolution of *Burkholderia pseudomallei*. Nt Microbiol 2017; 2: 162-163.
- Rachlin A., Mayo M., Webb J.R. i in.: Whole genome sequencing an urban melioidosis hot spot reveals a fine – scale population structure and localized spatial clustering in the environment. Scientific Reports 2020; 10: 5443.
- Currie B.J., Mayo M., Ward L.M. i in.: The Darwin Prospective Melioidosis Study: a 30-year prospective observational investigations. Lancet Infectious Diseases 2021; 21(12): P1737-P1746.
- Limmathurotsakul D., Golding N., Dance D.A.B. i in.: Predicted global distribution of *Burkholderia pseudomallei* and burden of melioidosis. Nature Microbiology 2016; 1(1): 15.
- Limmathurotsakul D., Daily F., Bory S.: Melioidosis: the hazard of incomplete peer-review. PLoS Negl Trop Dis 2019; 13(3): e0007123.
- Norman F.F., Chen L.L.: Travel – associated melioidosis: a narrative review. J Travel Med 2023;30(3). doi: 10.1093.
- Fong J.H., Pillai N.K., Jahan N.K.: Incidence, case fatality rates and epidemiology of melioidosis worldwide: a review paper. Open Access Library Journal 2021; 8(6): 1-20.
- Mc Arthur D.B.: Emerging infection diseases. Nurs Clin North America 2019; 54(2): 297-311.
- White N.J.: Melioidosis and glanders. W: Magill A.J., Ryan E.T., Hill D.R., Solomon T., red. Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases. London, New York, Oxford: Elsevier Saunders. 580-583.
- Wiersinga W.J., Virk H.S., Torres A.G. i in.: Melioidosis. Reviews Disease Primers 2018; 4: 17107.
- Dance D.A.B.: Melioidosis: the tip of iceberg? Clin Microbiol Rev 1991; 4: 52-60.
- Savalkoel L., Dance R.B., Currie B.J.: A call to action: time to recognize melioidosis a neglected tropical disease. Lancet Infect Dis 2022; 22(6): e1682.
- Sing Virrk H., Nic Fogapta g.H., Dance D.A.B.: Glandes & melioidosis: same same, but different. W: Sing A., red. Zoonoses: infections affecting human and animals. New York: Springer; 2020. 1331-1375.
- Cheng A.C., Currie B.J.: Melioidosis: epidemiology, pathophysiology, and management. Clin Microbiol Rev 2006; 18: 383-416.
- Gliński Z., Kostro K.: Nosaczyna – groźna choroba i zagrożenie bioterrorystyczne. Życie Weter 2012; 87(5): 389-393.
- Lee S.H., Nathan S.: *Burkholderia pseudomallei*: an update of disease, virulence and host interaction. Malaysian App Biol 2013; 42(1): 1-14.
- Song H., Hwang J., Yi H. i in.: The early stage of Bacterial Genome – Reduction in the Host. PLoS Pathogens 2010; 6(5): e1000922.
- Badran S., Pedersen T.J., Roed C. i in.: Imported melioidosis in Danish travelers: a diagnostic challenge. Scand J Infect Dis 2010; 42(6-7): 445-449.

40. Cheng A.C., Wuthekanun V., Limmathurotsakul D. i in.: Intensity of exposure and incidence of melioidosis Thai children. *Trans Roy Soc Trop Med Hyg* 2008; 102(supl. 1): 537-539.
41. Chowthury S., Barai I., Afroze S. i in.: The epidemiology of melioidosis and its association with diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Pathogens* 2022; 11(2): 149.
42. Czerkasskij B.L., Kudrjawcew A.E.: *Melioidoz*. W: Pokrowskij W.I., red. *Rukowodstwo po zoonozam*. Leningrad: Medicina; 1983. 184-189.
43. Weber D.R., Douglas L.E., Brundage W.G. i in.: Acute varieties of melioidosis occurring in US soldiers in Vietnam. *Am J Med* 1969; 46: 234-244.
44. Kierznikowicz B., Knap J., red. *Służba Zdrowia Wojska Polskiego w misjach pokojowych*. Warszawa: euroStar; 2001.
45. Ngauy V., Lemeshev Y., Sadkowski L. i in.: Cutaneous melioidosis in a man who was taken as a prisoner of war by Japanese Turing World War II. *J Clin Microbiol* 2005; 43: 970-972.
46. Mackowiak P.A., Smith J.W.: Septicemic melioidosis. Occurrence following acute influenza a six years after exposure in Vietnam. *JAMA* 1978; 240: 764.
47. Mays E.E., Ricketts E.A.: Recrudescence associated with bronchogenic carcinoma twenty-six years following initial geographic exposure. *Chest* 1975; 68: 261.
48. Department of Health and Human Services: Possession, Use and transfer of select agents and toxins. biennial review. *Federal Register* 2012; 77(194): 2012-2438.
49. Lasocki K., Roszkowiak A.: Nosaczna i melioidoza – zapomniane a ciągle groźne choroby. W: Piątek Z., Zdrojewski A., red. *Służby mundurowe w epidemiologii*. Warszawa: SRWO; 2012. 143-149.
50. Michalski M., Knap J., Bielawska-Drózd A. i in.: Lesson learned – fom 2001 200–2021 – from the bioterrorism to the pandemic era. *Ann Agricult Environm Med* 2022; 29(1): 1-11.
51. Peacock S.J., Schweizer H.P., Dance D.A. i in.: Management of accidental laboratory exposure to *Burkholderia pseudomallei* and *Burkholderia mallei*. *Emerg Infect Dis* 2008; 14: e2.
52. Chaowagul W., White N.J., Dance D.A.B. i in.: Melioidosis: a major cause of community-acquired septicemia in northeastern Thailand. *J Infect Dis* 1989; 159: 890-899.
53. Badten A.J., Torre A.G.: *Burkholderia pseudomallei* Complex. Subunit and glycoconjugate vaccines and their potential to elicit cross-protection to *Burkholderia Cepacia* Complex. *Vaccines* 2024; 12(3): 313.
54. Johnson M.M., Ainslie K.M.: Vaccines for the prevention on melioidosis and glanders. *Curr Ther Trop Med Rep* 2017; 4(3): 136-145.
55. Tulus M.V., Back A., Maslesa-Galić S. i in.: LVSDeltaCapB-vectored multiantigenic melioidosis vaccine protect against lethal respiratory *Burkholderia pseudomallei* challenge in highly sensitivity BALB/C mice. *mBio* 2024; 15(4): e.0018624.
56. Anusz Z.: *Zapobieganie i zwalczanie zawodowych chorób odzwierzęcych*. Olsztyn: Wyd. Art; 1995. 78-82.
57. Godoy D., Randle G., Simpson A.J. i in.: Multilocus sequence typing and evolutionary relationship among the causative agents of melioidosis and glanders, *Burkholderia pseudomallei* and *Burkholderia mallei*. *J Clin Microbiol* 2003; 41: 2068-2079.
58. Losada A., Ronning C.M., de Shazer D. i in.: Continuing evolution of *Burkholderia mallei* through genome reduction and large-scale rearrangement. *Genome Biol Evol* 2010; 2: 102-116.
59. Gliński Z., Kostro K.: Nosaczna – groźna choroba i zagrożenie bioterrorystyczne. *Życie Weter* 2012; 87(5): 389-393.
60. Clayton A.J., Lisella R.S., Martin D.G.: Melioidosis: a serological survey in military personnel. *Milit. Med.* 1973; 138: 24-26.
61. Dance D.A.B.: Melioidosis: the tip of iceberg? *Clin Microbiol Rev* 1991; 4: 52-60.
62. Howe C., Sampath A., Spotnitz M.: The Pseudomallei Group: a review. *J Infect Dis* 1971; 124(6): 598-606.
63. Inglis T.J.: Melioidosis in Australia. *Microbiology Australia* 2021; 42: 96-99.
64. Kierznikowicz B., Knap J., red.: *Służba Zdrowia Wojska Polskiego w misjach pokojowych*. Warszawa: euroStar; 2001.
65. Michalski M., Knap J., Bielawska-Drózd A., Bartoszcze M. i in.: Lesson learned 2001–2021 – from the bioterrorism to the pandemic era. *Ann. Agricult Environm Med* 2022; 29(1): 1-11.
66. Ngauy V., Lemeshev Y., Sadkowski L. i in.: Cutaneous melioidosis in a man who was taken as a prisoner of war by Japanese Turing World War II. *J Clin Microbiol* 2005; 43: 970-972.
67. Owen S.J., Batzloff M., Chehrehasa F. i in.: Nasal-associated lymphoid tissue and olfactory epithelium as portals of entry for *Burkholderia pseudomallei* in murine melioidosis. *J Infect Dis* 2009; 199 (42): 1761-1700.
68. Philips E.D., Garcia E.C.: *Burkholderia pseudomallei*. *Trends Microbiol* 2024; 32(1): 105-106.
69. Savalkoel L., Dance R.B., Currie B.J.: A call to action: time to recognize melioidosis a neglected tropical disease. *Lancet Infect Dis* 2022; 22(6): e1682.
70. Sing Virrk H., Nic Fogapta G.H., Dance D.A.B.: Glandes & melioidosis: same same, but different. W: Andreas Sing A., (red.): *Zoonoses: infections affecting human and animals*. New York: Springer; 2020. 1331-1375
71. St. John J.A., Ekberg J.A., Dandos J. i in.: *Burkholderia pseudomallei* penetrates the brain via destruction of the olfactory and trigeminal nerves: implications for the pathogenesis of neurological melioidosis. *MmBio* 2014; 15 (5): e00025.
72. Weber D.R., Douglas L.E., Brundage W.G. i in.: Acute varieties of melioidosis occurring in US soldiers in Vietnam. *Am J Med* 196; 46: 234-244.
73. Wiersinga W.I., Currie B.J., Peacock S.J.: Melioidosis. *New Engl J Med* 2012; 367: 1035-1044.

Adres do korespondencji:

Józef P. Knap
e-mail: panknap1@gmail.com

Postępowanie diagnostyczne w przypadku podejrzenia melioidozy skórnej po powrocie z Azji Południowo-Wschodniej. Istotna wartość szybkich badań molekularnych (RT-PCR)

Józef Piotr Knap^{1,4,A,B,C,D,E,F}

ORCID: 0000-0002-8595-6657

Piotr Cieślik^{2,B,C}

ORCID: 0009-0002-6638-0037

Agata Bielawska-Drózd^{2,3,B,C,D}

ORCID: 0000-0002-7713-6657

Michał Bartoszcze^{2,B,C,E}

ORCID: 0000-0002-6939-4975

¹ Warszawski Uniwersytet Medyczny, Zakład Epidemiologii i Biostatystyki, Warszawa; ² Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii im. gen. K. Kaczkowskiego w Warszawie, Ośrodek Diagnostyki i Zwalczania Zagrożeń Biologicznych w Puławach; ³ 1 Wojskowy Szpital Kliniczny w Lublinie; ⁴ Centrum Medyczne LUX MED w Warszawie, Poradnia Chorób Tropikalnych i Medycyny Podróży

A – koncepcja i projekt badań, B – gromadzenie danych, C – analiza i interpretacja danych, D – pisanie artykułu, E – krytyczna korekta artykułu, F – ostateczne zatwierdzenie artykułu

DOI: 10.26399/rmp.v30.4.2024/j.p.knap/p.cieslik/a.bielawska-drozd/m.bartoszcze



STRESZCZENIE

Postępowanie diagnostyczne w przypadku podejrzenia melioidozy skórnej po powrocie z Azji Południowo-Wschodniej. Istotna wartość szybkich badań molekularnych (RT-PCR)

Knap J.P.^{1,4}, Cieślik P.², Bielawska-Drózd A.^{2,3}, Bartoszcze M.^{2,B,C,E}

¹ Warszawski Uniwersytet Medyczny, Zakład Epidemiologii i Biostatystyki, Warszawa; ² Wojskowy Instytut Higieny i Epidemiologii im. gen. K. Kaczkowskiego w Warszawie, Ośrodek Diagnostyki i Zwalczania Zagrożeń Biologicznych w Puławach; ³ 1 Wojskowy Szpital Kliniczny w Lublinie; ⁴ Centrum Medyczne LUX MED w Warszawie, Poradnia Chorób Tropikalnych i Medycyny Podróży

Prezentujemy przypadek 28-letniej chorej, u której po odbyciu miesięcznej podróży do Azji Południowo-Wschodniej pojawiły się zmiany skórne ropno-rumieniowe o wysokim podobieństwie do melioidozy: epidemiologicznym (intensywna turystyka na terenach hiperendemii i częstość przywlekania tej egzotycznej choroby do Europy), klinicznym i mikrobiologicznym (*Pseudomonas luteola* w rutynowym posiewie ze zmian chorobowych). Wobec tego podejrzenia sięgnięto po badania molekularne; wypadły one ujemnie w kierunku *Burkholderia pseudomallei* i *B. mallei*. Omówiono schemat i przesłanki postępowania diagnostycznego, niezbędnego w przypadku podejrzenia szczególnie niebezpiecznej choroby egzotycznej.

Słowa kluczowe: melioidoza, trudności diagnostyczne, wartość badań molekularnych

ABSTRACT

Diagnostic Procedures in the Case of Strong Suspicion of Dermal Melioidosis Imported from South-Eastern Asia. Essential Value of Rapid Molecular Procedures (RT-PCR)

Knap J.P.^{1,4}, Cieślik P.², Bielawska-Drózd A.^{2,3}, Bartoszcze M.^{2,B,C,E}

¹ Warsaw's Medical University, Department of Epidemiology and Biostatistic, Warsaw, Poland; ² Biologic Threat Identification and Countermeasures Centre of Military Institute of Hygiene and Epidemiology, Puławy, Poland; ³ 1 Military Clinical Hospital in Lublin, Poland; ⁴ Medical Center LUX MED in Warsaw, Outpatient Clinic for Tropical Diseases and Travel Medicine, Warsaw, Poland

A case of strong suspicion (epidemiological, clinical, and bacteriological – isolation of *Pseudomonas* sp. from erythematous-pustular dermal lesions) of melioidosis is presented in 28-year-old woman, who spent month in South-Eastern Asia in intensive environmental contact. Rapid molecular diagnosis, using RT-PCR, was negative for *Burkholderia pseudomallei* and *B. mallei*. Despite the negative result, this case is presented as a pattern of diagnostic procedures in case of possibility of this particularly dangerous exotic disease.

Keywords: melioidosis, diagnostic difficulties, value of molecular testing

Wstęp

W Polsce, w przeciwieństwie do wielu krajów Europy i świata [1, 2], nie opisano dotąd importowanego przypadku melioidozy, jednej z najgroźniejszych chorób bakteryjnych, występującej ze szczególną częstością w krajach Azji Południowo-Wschodniej (np. Tajlandia) i nabywanej zwykle przez kontakt z zakażonym środowiskiem (woda, gleba i jej pył).

Opis przypadku

Polka, lat 28, nigdy dotąd nie odwiedzająca tropików, odbyła w drugiej połowie października i listopadzie 2015 r. miesięczną podróż do Azji Południowo-Wschodniej (kolejno: Malezja, Tajlandia – wyspa Puket i podróż lądowa do Kambodży, Indonezja – głównie wyspa Bali). Przed wyjazdem szczepiona na WZW A i B, tężec i błonicę oraz dur brzuszny. Nie stosowała chemioprophylaktyki przeciw malarii: lekarz poradni medycyny podróży (spoza ośrodków, w których pracują autorzy) odradził stosowanie profilaktyki przy użyciu preparatu Malarone (połączenie atowakwonu z proguanilem) (?!). W trakcie dwuosobowej podróży korzystała z różnych środków transportu: samolot, prom, kolej, lokalne taksówki i wynajęte samochody terenowe. W wywiadzie zgłasza jazdę po lokalnych drogach Azji, w kurzu, np. przy pchaniu samochodu. W trakcie pobytu czuła się dobrze, nie miała stanów gorączkowych ani biegunek. W końcowym okresie podróży na dole pleców zaczęły pojawiać się zmiany o charakterze grudkowym (ryc. 1), które stopniowo nasilały się i przybrały charakter licznych krost na podstawie rumieniowej, zaś obszar za-

jęty tymi zmianami rozszerzył się na pośladki. Obraz po 3 tygodniach od pojawienia się pierwszych zmian skórnych, modyfikowany skuteczną antybiotykoterapią, przedstawia rycina 2. Nadal nie gorączkowała.

Powróciła do kraju pod koniec listopada 2015 r. W wywiadzie ze zmiany ropnej na pośladku (27.12.2015 r.) z hodowli namnażającej po wykonaniu badań biochemicznych izolowano *Pseudomonas luteola* wrażliwe na piperacylinę, ceftazydim, gentamycynę, amikacynę, tobramycynę, ciprofloksacynę, odporne na tikarcylinę antybiogram zgodnie z wytycznymi EUCAST, wersja 5.0 z 2015 r. i rekomendacjami KORLD (badanie w Laboratorium Synevo, Warszawa, autoryzacja: mgr Magdalena Chefczyńska). Całokształt obrazu klinicznego, wywiad epidemiologiczny oraz izolacja z nasilonych wrzodziejących krost *Pseudomonas sp.*, silnie przemawiały za podejrzeniem melioidozy (choroby Whitmore'a).

W ośrodku w Puławach 29.12.2015 r. wykonano zeszkrobiny ze strupów lewego pośladka. Materiał ten posiano na płytki odżywcze TSA (Tryptic Soy Agar) oraz Columbia Agar (oba podłoża firmy Graso Biotech, Starogard Gdański) i inkubowano w temperaturze 37°C przez 48 godzin. W hodowli stwierdzono wzrost *Pseudomonas sp.* na podstawie uzupełniającej analizy biochemicznej uzyskanego szczepu. Lekowrażliwość oznaczono metodą krążkową na agarze Mullera–Hintona; wykazano wrażliwość na 6 antybiotyków, jak w poprzednim badaniu, i oporność na tikarcylinę. Badany materiał poddano również analizie molekularnej metodą RT-PCR (real-time PCR), czyli polimerazowej reakcji łańcuchowej w czasie rzeczywistym, przy pomocy termocyklera FilmArray (BioFire



Rycina 1. Zmiany skórne wkrótce po przyjeździe do kraju



Rycina 2. Zmiany skórne po 3 tygodniach leczenia antybiotykami

Diagnostics, Utah, USA) z zastosowaniem zestawu FilmArray BioThreat (BioFire Diagnostics, USA) w kierunku diagnostyki zakażenia *Burkholderia mallei* (nosaczina) i *B. pseudomallei* (melioidoza). Nie stwierdzono obecności materiału genetycznego żadnego z czynników panelu, wliczając *B. mallei* i *B. pseudomallei*. Dalsza obserwacja wykazała powrót do zdrowia chorej.

Omówienie

O wysunięciu uzasadnionego i bardzo poważnego, naszym zdaniem, podejrzenia melioidozy z objawami skórnymi zdecydowały następujące elementy:

1. Obraz zmian skórnych u osoby po powrocie z miesięcznej podróży w bliskim kontakcie (wdychanie pyłu) ze środowiskiem wiejskich rejonów hiperendemii choroby (Malezja, a zwłaszcza północno-wschodnia Tajlandia i Kambodża);
2. Dwukrotne wyhodowanie ze zmian ropnych *Pseudomonas luteola* i *Pseudomonas sp.* o tym samym profilu lekooporności na tetracyklinę i wrażliwości na pozostałe 6 antybiotyków, sugerujące identyczność szczepu. Pałeczka *Pseudomonas luteola* jest bakterią o potwierdzonej, lecz stosunkowo nieznacznej patogenności dla człowieka. Hodowano ją na przykład ze zmian na skórze twarzy o charakterze *cellulitis* [3] u dotychczas zdrowej osoby, a także z owrzodzenia podudzi u chorego z drepanocytózą (niedokrwistość sierpowatokrwinkowa) [4]. Izolacja uzyskanego w hodowli szczepu wykazującego cechy biochemiczne zbliżone do *Pseudomonas luteola* mogła więc – w naszym przypadku – nasuwać podejrzenie, że chodzi w istocie o *Burkholderia pseudomallei*. Przez wiele bowiem lat do dużego rodzaju *Pseudomonas* zaliczano zarówno pałeczkę melioidozy, jak i nosaczynę ze względu na podobieństwo morfologiczne i biochemiczne przy zastosowaniu klasycznej („mokrej”) bakteriologii. Dopiero postęp genetyki molekularnej spowodował przeniesienie w roku 1992 7 gatunków – w tym wywołujących nosaczynę i melioidozę – do nowo utworzonego rodzaju [5] (rodzina *Burkholderiaceae*, rząd *Burkholderiales*), który z czasem znacznie się poszerzył. Jeden z najwybitniejszych znawców melioidozy, Bart J. Currie z Darwin w północnej Australii, napisał: „Mimo iż *Burkholderia* łatwo wzrasta na komercyjnie dostępnych pożywkach służących do posiewów krwi, nie jest niczym niezwykłym – zwłaszcza w laboratoriach poza strefami endemii – błędna identyfikacja izolatów jako *Pseudomonas sp.*, zwłaszcza iż wiele handlowych systemów identyfikacji nie umożliwia identyfikacji *Burkholderia pseudomallei*” [6], potwierdzając w ten sposób podobne spostrzeżenia Lowe’a i in. [7]. Mając powyższe na uwadze, wobec wysoce prawdopodob-

nego podejrzenia klinicznego i epidemiologicznego melioidozy oraz niewystarczającej do postawienia ostatecznej diagnozy możliwości bakteriologii klasycznej, sięgnięto od razu do możliwości genetyki molekularnej. Tylko ona pozwoliła na szybkie i prawdopodobne, choć nie definitywne, wykluczenie melioidozy (badanie wykonano jednokrotnie, po 2 miesiącach antybiotykoterapii i przy ustępowaniu zmian) – choroby, której potwierdzenie oznaczałoby doraźne zagrożenie życia chorej, ale i stwarzałoby niebezpieczeństwo jej transmisji na otoczenie.

Rozpoznanie importowanej (przywlekanej) melioidozy w krajach, gdzie nie występuje ona endemicznie (jak Europa i Ameryka Północna), jest bardzo trudne; jest wręcz „wyzwaniem diagnostycznym” (*diagnostic challenge*), wedle bardzo trafnego określenia duńskich autorów, którzy takiemu wyzwaniu sprościli, opisując 5 chorych [8]. Na trudność taką składają się głównie: bogactwo obrazu klinicznego choroby (nazywanego „wielkim imitatorem”) i znaczna skala ciężkości przebiegu, bardzo zróżnicowany (aż do kilkudziesięcioletniego) okres jej wylegania oraz fakt, że dla większości lekarzy europejskich hasło „melioidoza” jest całkowitą abstrakcją. Pierwszy przypadek rozpoznano w Danii w roku 1982 [9]. W kolejnych latach liczba przywlekanych przypadków zaczęła narastać, głównie w Skandynawii. W ostatniej dekadzie izolowano *Burkholderia pseudomallei* od 49 chorych w Europie [10], w tym w Wielkiej Brytanii melioidozę zdiagnozowano u 33 chorych. W okresie tym przywlekane przypadki rozpoznawano w Danii [8, 9], Holandii [11], Norwegii [12], Szwecji [13], Finlandii [9, 14] i Francji [15]. Metaanaliza przypadków przywleczonych w latach 1985–2018 do Holandii ujawniła 33 chorych. Zmarły 4 osoby (12%), zaś w autopsji stwierdzano liczne ropnie wielu narządów [11]. Podobna metaanaliza wykazała, że w latach od 2000 do listopada 2019 roku do Europy przywleczono 77 przypadków melioidozy [1]. Według metaanalizy z roku 2023, dotyczącej skali świata, do różnych krajów i kontynentów przywleczono 177 przypadków choroby, z tego 77% z Azji, w tym 41 z Tajlandii, 25% pacjentów chorowało na cukrzycę [2]. W Polsce nie opisano dotąd importowanego przypadku melioidozy, jednak w roku 2020 na blogu dra med. Dariusza Mamczura, opisującym przypadki trudne diagnostycznie, autor opisał bardzo podobny do naszego przypadek zachorowania po powrocie z Tajlandii, gdzie młoda osoba uprawiała turystykę w bliskim kontakcie ze środowiskiem. Wystąpiła u niej gorączka, zmiany skórne, bóle mięśniowo-kostne, czasowe ustąpienie objawów w okresie podawania Azytromycyny. Autor blogu podejrzewał melioidozę, jednak – mimo intensywnych poszukiwań – nie natrafił w kraju na możliwości jej diagnostyki [16].

Badania molekularne nie potwierdziły w naszym przypadku bardzo uzasadnionego epidemiologicznie, bakteriologicznie i klinicznie podejrzenia melioidozy, lecz – wykonane po 2 miesiącach choroby i skutecznej antybiotykoterapii – także nie wykluczyły diagnozy. Były jednak, naszym zdaniem, niezbędne w przedstawionej sytuacji nasilonego przywlekania tej choroby do Europy. Stały się ponadto praktycznym sprawdzianem postępowania diagnostycznego choroby egzotycznej niewystępującej w kraju. Potwierdziły ponadto konieczność istnienia w Polsce zarówno ośrodków klinicznych o udokumentowanym doświadczeniu lekarzy oraz referencyjnych ośrodków diagnostyki laboratoryjnej chorób rzadkich i wysoce niebezpiecznych chorób importowanych (takich jak ośrodek WIHE w Puławach), mających możliwości szybkiego, opartego o metody genetyki molekularnej, bezpiecznego dla wysoce wykwalifikowanego personelu (poziom bezpieczeństwa BSL-3) rozpoznania chorób egzotycznych, w tym szczególnie niebezpiecznych.

Piśmiennictwo

1. Le Tohic S., Montana M., Koch L. i in.: A review of melioidosis cases imported into Europe. *Eur J Clin Microb Infect Dis* 2019; 38(8): 1395-1408.
2. Norman F.F., Chen L.L.: Travel-associated melioidosis: a narrative review. *J Travel Med* 2023; 30(3).
3. Tsakris A., Hassapoulou H., Skoura I. i in.: Leg ulcer due to *Pseudomonas luteola* in a patient with sickle cell disease. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2002; 42: 141-143.
4. Rastogi S., Sperber S.J.: Facial cellulitis and *Pseudomonas luteola* bacteremia in an otherwise healthy patient. *Diagn Microbiol Infect Dis* 1998; 32: 303-305.
5. Yabuuchi E., Kosako Y., Oyaizu H. i in.: Proposal of *Burkholderia* gen. nov. and transfer of seven species of the genus *Pseudomonas* homology group II to the new genus, with the type species *Burkholderia cepacia* (Pelleroni et Holmes 1981) comb. nov. *Microbiol Immunol* 1992; 36(12): 1251-1275.
6. Currie B.J.: *Burkholderia pseudomallei* and *Burkholderia mallei*: Melioidosis and glanders. W: Mandell D., Bennett J.E., Dolin R., red. *Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases*. Philadelphia: Churchill Livingstone Elsevier; 2010. 2869-2879.
7. Lowe P., Engler C., Norton R.: Comparison of automated and nonautomated systems for identification of *Burkholderia pseudomallei*. *J Clin Microbiol* 2002; 40: 4625-4627.
8. Badran S., Pedersen T.J., Roed C. i in.: Imported melioidosis in Danish travelers: a diagnostic challenge. *Scand J Infect Dis* 2010; 42(6-7): 445-449.
9. Bremmelgaard L., Bygbjerg I., Hoiby N.: Microbiological and immunological studies in a case of human melioidosis diagnosed in Denmark. *Scand J Infect Dis* 1982; 14: 271-275.
10. Perumal Samy R., Stiles B.G., Sethi G. i in.: Melioidosis: clinical impact and public health threat in the tropics. *PLoS Negl Trop Dis* 2017; 11(5): e0004738.
11. Birnie E., Savelkoel J., Reubsaet F. i in.: Melioidosis in travellers: an analysis of Dutch melioidosis date 1985–2018. *Travel Med Infect Dis* 2019; 32: 101461.
12. Hesstvedt L., Wilhelmsen M., Mengshoel A.T. i in.: Two Norwegian patients with melioidosis presenting with bacteraemia and splenic and prostatic abscesses. *J Travel Med* 2011; 18(6): 418-421.
13. Svensson N., Weiland-Ollson C., Classon B.A. i in.: Cutaneous melioidosis in a Swedish tourist after the tsunami in 2004. *Scand J Infect Dis* 2006; 38: 71-74.
14. Nieminen T., Vara M.: *Burkholderia pseudomallei* infections in Finnish tourist injured by the December 2004 tsunami in Thailand. *Euro Surveill* 2005; 10: E050303.4.
15. Gauthier J., Gerome P., Defez M. i in.: Melioidosis in travellers returning from Vietnam to France. *Emerg Infect Dis* 2016; 22(9): 1671-1673.
16. Dr Mamczur (pseud.): Poważna choroba z Tajlandii. <https://www.dr-mamczur.pl>blog>. (dostęp 13.11.2020).
17. Carlson P., Seppanen M.: Melioidosis presenting as urinary tract infection, in previously healthy tourist. *Scand J Infect Dis* 2000; 32(1): 92-93.
18. Holmes B., Steigerwalt A.G., Weaver R.E. i in.: *Chryseomonas luteola* comb. nov. and *Flavimonas oryzihabitans* gen. nov. comb. nov. *Pseudomonas*-like species from human clinical specimens and formerly known, respectively, as groups Ve-1 and Ve-2. *Intern J Systemic Bacteriol* 1987; 37: 245-250.

Podziękowanie

Autorzy dziękują Pani dyrektor dr Małgorzacie Zwolińskiej-Praga z Centrum Medycznego LUX MED za wyrażenie zgody na opublikowanie przypadku.

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Adres do korespondencji:

Józef Knap
e-mail: panknap1@gmail.com

The Occurrence of the Very Rare Autosomal Dominant Spinocerebellar Ataxia Subtypes SCA15, SCA31, and SCA36 in Poland and Its Implications for Clinical Practice

Ewelina Elert-Dobkowska^{1,A-D}

ORCID: 0000-0002-8106-2259

Wiktoria Radziwonik-Fraczyk^{1,B-D}

ORCID: 0000-0002-1858-6332

Iwona Stępnia^{1,B-C}

ORCID: 0000-0001-9793-2901

Karolina Ziora-Jakutowicz^{1,B-C}

ORCID: 0000-0003-0417-705X

Christian Beetz^{2,3,B-C}

ORCID: 0000-0001-7061-2895

Jacek Zaremba^{1,E}

ORCID: 0000-0002-9546-7767

Anna Sułek^{4,A,D,F}

ORCID: 0000-0003-2975-4888

¹ Department of Genetics, Institute of Psychiatry and Neurology, Warsaw, Poland; ² Department of Chemistry and Laboratory Medicine, Jena University Hospital, Jena, Germany; ³ Centogene, Rostock, Germany; ⁴ Faculty of Medicine, Lazarski University, Warsaw, Poland

A – research concept and design, B – collection and assembly of data, C – data analysis and interpretation, D – writing the article, E – critical revision of the article, F – final approval of article

DOI: 10.26399/rmp.v30.4.2024/e.elert-dobkowska/w.radziwonik-fraczyk/i.stepniak/k.ziora-jakutowicz/ch.beetz/j.zaremba/a.sulek



ABSTRACT

The Occurrence of the Very Rare Autosomal Dominant Spinocerebellar Ataxia Subtypes SCA15, SCA31, and SCA36 in Poland and Its Implications for Clinical Practice

Elert-Dobkowska E.¹, Radziwonik-Fraczyk W.¹, Stępnia I.¹, Ziora-Jakutowicz K.¹, Beetz Ch.^{2,3}, Zaremba J.¹, Sułek A.⁴

¹ Department of Genetics, Institute of Psychiatry and Neurology, Warsaw, Poland; ² Department of Chemistry and Laboratory Medicine, Jena University Hospital, Jena, Germany; ³ Centogene, Rostock, Germany; ⁴ Faculty of Medicine, Lazarski University, Warsaw, Poland

The autosomal dominant spinocerebellar ataxias (SCAs) are a genetically and clinically heterogeneous group of disorders characterized by degenerative changes in the brain and spinal cord, with disease onset ranging from infancy to adulthood. The most common SCAs are polyglutamine expansion SCAs, accounting for 45% of all autosomal dominant cerebellar ataxias. At the same time, SCA subtypes with rare or ultra-rare frequencies occur within the larger group. The molecular diagnostics of SCAs can be complicated and challenging due to the variability of genetic causes, including expansions of different repeats in coding or non-coding regions of genes, conventional mutations, and copy number variations. It is estimated that approximately 30% of patients with autosomal dominant cerebellar ataxia remain undiagnosed at the molecular level. In this study, we used polymerase chain reaction (PCR), repeat-primed PCR (RP-PCR), multiplex ligation-dependent probe amplification (MLPA), and Sanger sequencing to assess the occurrence of SCA15, SCA31, and SCA36 in Poland. Two of these rare SCA subtypes are caused by dynamic mutations, whereas SCA15 is caused by copy number variations, all exhibiting autosomal dominant inheritance.

STRESZCZENIE

Występowanie bardzo rzadkich autosomalnie dominujących postaci ataksji rdzeniowo-mózdkowych SCA15, SCA31 i SCA36 w Polsce i jego implikacje dla praktyki klinicznej

Elert-Dobkowska E.¹, Radziwonik-Fraczyk W.¹, Stępnia I.¹, Ziora-Jakutowicz K.¹, Beetz Ch.^{2,3}, Zaremba J.¹, Sułek A.⁴

¹ Zakład Genetyki, Instytut Psychiatrii i Neurologii, Warszawa, Polska; ² Zakład Chemii i Medycyny Laboratoryjnej, Szpital Uniwersytecki w Jenie, Jena, Niemcy; ³ Centogene, Rostock, Niemcy; ⁴ Wydział Medyczny, Uczelnia Łazarskiego, Warszawa, Polska

Autosomalnie dominujące ataksje rdzeniowo-mózdkowe (SCA) stanowią genetycznie i klinicznie heterogenną grupę chorób, które charakteryzują się zmianami zwyrodnieniowymi mózgu i rdzenia kręgowego oraz zróżnicowanym początkiem choroby, tj. od niemowlęctwa do dorosłości. Do najczęstszych SCA zalicza się poliglutaminowe SCA związane z ekspansją powtórzeń, które stanowią 45% wszystkich autosomalnie dominujących ataksji mózdkowych. Jednocześnie najliczniejszą grupą są pozostałe podtypy SCA z rzadką lub ultra rzadką częstością występowania. Diagnostyka molekularna SCA może być skomplikowana i stanowić duże wyzwanie ze względu na zróżnicowane przyczyny genetyczne, w tym ekspansje różnych powtórzeń w kodujących lub niekodujących regionach genów, konwencjonalne mutacje i zmiany liczby kopii. Zakłada się, że około 30% pacjentów z autosomalnie dominującą ataksją mózdkową pozostaje niezdiagnozowanych na poziomie molekularnym. W niniejszym badaniu zastosowano reakcję łańcuchową polimerazy (PCR), zmodyfikowaną reakcję RP-PCR, zależną od ligacji multipleksową amplifikację sond (MLPA) i sekwencjonowanie metodą Sangera w celu oceny częstości występowania SCA15, SCA31 i SCA36 w Polsce.

The cohort consisted of patients from across Poland who were first clinically diagnosed with genetic ataxia, after which the most common SCA subtypes were excluded. None of the 350 tested ataxia patients had a large deletion in the ITPR1 gene, which causes SCA15. However, expansions of intronic hexanucleotide repeats in the NOP56 gene, causing SCA36, were identified in 11 individuals. These are the first Polish patients with a confirmed molecular diagnosis of SCA36. Moreover, distinct pentanucleotide repeats in the BEAN1 gene were identified in some Polish individuals. The identification of SCA36 among Polish patients indicates the need for genetic testing for SCA36 in the diagnostic setting in patients suspected of having a rare form of inherited ataxia.

Keywords: Autosomal dominant cerebellar ataxia, SCA15, SCA31, SCA36, RP-PCR, MLPA

Introduction

Spinocerebellar ataxias (SCAs) belong to a group of neurodegenerative disorders that are heterogeneous in terms of clinical manifestations, inheritance patterns, and molecular backgrounds. The known and potential causes of these diseases may comprise various types of mutations, including single-base substitutions, deletions, insertions, duplications, or dynamic mutations resulting in the multiplication of microsatellite repeats of variable length and sequence [1]. Both point mutations and microsatellite repeats can be located in different regions of genes, such as the 5'UTR of specific mRNAs (e.g., SCA12), exons (e.g., SCA27), introns (e.g., SCA10), or the 3'UTR (e.g., SCA8) [2]. To date, more than 40 subtypes of SCAs have been described, including 17 caused by dynamic mutations (SCA1–3, 6–8, 10, 12, 17, 27B, 31, 36, 37, DRPLA (dentatorubral-pallidoluysian atrophy), FRDA (Friedreich ataxia), FXTAS (fragile X tremor/ataxia syndrome), and CANVAS (cerebellar ataxia, neuropathy, and vestibular areflexia syndrome)) [3–6]. The remaining types are caused predominantly by point mutations. This study focuses on selected SCA subtypes with dominant inheritance mode and characterized by sequence length changes in the corresponding genes presenting as deletions in *ITPR1* (MIM #147265) gene or insertions/expansions of microsatellite repeats in the *BEAN1* (MIM #612051) gene and expansion of the intronic repeats in the *NOP56* (MIM #614154) gene, responsible for SCA15 (MIM #606658), SCA31 (MIM #117210) and SCA36 (MIM #614153), respectively [7–9].

Until now, the clinical diagnosis of inherited ataxias has been based on criteria such as clinical

Dwa spośród tych rzadkich podtypów SCA są spowodowane mutacjami dynamicznymi, podczas gdy SCA15 jest spowodowana zmianą liczby kopii, przy czym wszystkie są dziedziczone w sposób autosomalny dominujący. Badaną grupę stanowili pacjenci pochodzący z całej Polski, u których początkowo postawiono kliniczną diagnozę ataksji uwarunkowanej genetycznie, a następnie wykluczono inne, najczęstsze podtypy SCA. U żadnego z 350 badanych pacjentów z podejrzeniem ataksji nie wykryto dużej delekcji w genie ITPR1, która jest przyczyną SCA15. Natomiast u 11 osób stwierdzono ekspansję intronowych heksanukleotydowych powtórzeń w genie NOP56, która jest przyczyną SCA36. Są to pierwsi polscy pacjenci z potwierdzoną diagnozą molekularną SCA36. Co więcej, u niektórych pacjentów polskiego pochodzenia wykryto różne pentanukleotydowe powtórzenia w genie BEAN1. Identyfikacja SCA36 wśród polskich pacjentów wskazuje na potrzebę przeprowadzania badań genetycznych w kierunku SCA36 w postępowaniu diagnostycznym w przypadku pacjentów z podejrzeniem rzadkiej postaci ataksji dziedzicznej.

Słowa kluczowe: autosomalnie dominująca ataksja mózdzkowa, SCA15, SCA31, SCA36, RP-PCR, MLPA

features, age at symptom onset, family history, and brain magnetic resonance imaging (MRI), which are subsequently confirmed or excluded by genetic testing. The current classification system correlates mutations with the most frequent gene-disease correlation (one mutation = one disease). However, mutations within the same gene and causing different diseases were described in previous reports; for example, mutations in the *ITPR1* or *CACNA1A* genes are associated with SCA15, SCA16, and SCA29 [4] or SCA6, EA2 (episodic ataxia type 2), and FHM1 (familial hemiplegic migraine type 1) [10], respectively. Recent research suggests there may be additional dependencies and modifying factors related to gene interactions [11]. Given the genetic heterogeneity of SCAs, gene testing is complex and requires various molecular techniques tailored to the specific genetic defect. Currently, genotyping based on the polymerase chain reaction (PCR) can detect small expansions in coding or non-coding regions of the genome, confirming diagnoses of conditions such as SCA1, SCA2, SCA12, and SCA17. However, detecting large expansions requires additional methods such as RP-PCR (e.g., for SCA8, SCA36, FRDA, and FXTAS) or hybridization techniques. The subsequent method, essential for determining the copy number of DNA sequences, is multiplex ligation-dependent probe amplification (MLPA), which is useful for detecting deletions (e.g., SCA15, SCA16) or duplications (e.g., SCA20) [12].

This study aimed to identify ultra-rare SCA subtypes caused by dynamic and copy number mutations using various molecular techniques in a cohort of patients clinically diagnosed with inherited ataxia.

Materials and methods

DNA samples

Retrospective genetic analyses of SCA15, SCA31, and SCA36 were performed on 350 unrelated Polish patients (probands) representing 350 different families who exhibited signs of cerebellar ataxia and tested negative for the repeat expansions causing SCA1–3, 6, 7, 8, 12, and 17. Molecular analysis of SCA31 was performed on 331 of these patients, while 350 individuals were examined for SCA15 and SCA36. Most of the index patients had a positive family history. For SCA31 analysis, a control group comprised 65 elderly individuals without neurological symptoms (healthy individuals aged 60+). Blood samples were collected after obtaining informed consent from all participants under protocols approved by the Bioethical Commission of the Institute of Psychiatry and Neurology in Warsaw (resolution number: 30/2021, dated 17.11.2021). Genomic DNA was extracted from peripheral blood leukocytes using either the standard phenol/chloroform method or automated isolation on a MagNA Pure Compact Nucleic Acid Isolation System (Roche Instrument Center AG, Rotkreuz, Japan).

Molecular genetic analyses

PCR (polymerase chain reaction) – amplification of gene-specific regions containing microsatellite motifs was performed using fluorescently labeled primers, followed by electrophoresis of the PCR products on a capillary sequencer (ABI PRISM 3130 Genetic Analyzer, Applied Biosystems/Hitachi, Tokyo, Japan) with the POP7 polymer. The GS500-ROX internal size standard was used to determine the number of microsatellite repeats in *BEAN1* (SCA31) and *NOP56* (SCA36). Primer sequences used for PCR SCA31 test: Reverse 5' 6-FAM-CAGCGGGGTGAGAGAGT-TACTG 3', Forward 5' GGCATAGTGGCACATGCATG 3'. Primers for PCR SCA36: Reverse 5' AACGCA-ACCTCAGCGTCT 3', Forward 5' 6-FAM-CGACGG-TGGGGGTTTC 3'. Primers were designed using the Primer3Plus tool (<https://www.primer3plus.com/index.html>).

RP-PCR (repeat-primed PCR) – for SCA36 amplification of gene-specific regions containing microsatellite repeats to exclude or confirm large expansions. This method employed three primers, including a fluorescently labeled locus-specific primer flanking the repeat and paired primers amplifying multiple priming sites within the repeat. A characteristic product ladder enabled indirect, qualitative, and rapid identification of large pathogenic variants with the hexanucleotide (GGCCTG)_n expansion in the *NOP56* gene. Primers for RP-PCR SCA36: Second reverse

primer 5' TACGCATCCCAGTTTGAGACG 3', Forward primer 5' 6FAM-TTTCGGCCTGCGTTCGGG 3', First reverse primer 5' TACGCATCCCAGTTTGAGACGCGCAGGCCAGGCCAGGCCAGGCC 3' [9]. Capillary electrophoresis was used to assess the length and structure of the products.

MLPA (Multiplex ligation-dependent probe amplification) – was used to detect deletions within the *ITPR1* gene (SCA15). The reagents contained probes for exons and control probes annealing to complementary regions on autosomal chromosomes. These probes were designed by Dr. Christian Beetz (Institute of Clinical Chemistry, Jena, Germany). Heterozygous deletions of target sequences resulted in a 35–50% reduction in the relative peak area of the amplification product for the affected probe.

Sanger Sequencing based on the fluorescently labeled dideoxynucleotides enabled verification of the number of repeats obtained by capillary electrophoresis and determination of the pentanucleotide repeats structure in the *BEAN1* gene. The sequencing products were separated by electrophoresis in a denaturing polyacrylamide slab gel. Primer sequences for Sanger sequencing SCA31 were the same as those used for the PCR SCA31 test, but without labeling the reverse primer with 6-FAM. Using a UV transilluminator, proper single alleles in heterozygotes were excised from a 2.0% agarose gel and purified with the Zymoclean™ Gel DNA Recovery Kit (Zymo Research, Irvine, CA, USA) following the manufacturer's protocol. DNA concentration for each purified sample was measured using a NanoDrop™ 2000 Spectrophotometer (Thermo Scientific). Purified PCR samples were subsequently sequenced using the BigDye X Terminator® Purification Kit (Applied Biosystems), and the BigDye® Terminator v3.1 Cycle Sequencing Kit (Applied Biosystems).

Results

Deletion analysis in SCA15

None of the 350 ataxia patients screened for copy number variations (CNVs) using MLPA had a deletion in the *ITPR1* gene (Figure 1).

Number of microsatellite repeats in the BEAN1 gene

The range of pentanucleotide repeats (SCA31) was 9–59 in the control group and 10–76 in the patient group (Figure 2). Homozygosity in the control group was 27.4%. The most common allele in both the control group and patients was the allele with 17 repeats, occurring in 26.2% and 23.9% of cases, respectively. The next most common alleles in the control group

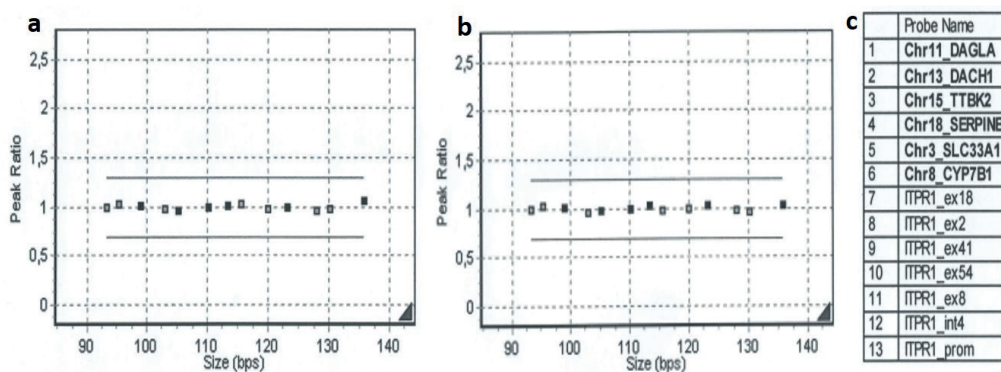


Figure 1. MLPA analysis of the *ITPR1* gene showing normal copy number status for patients 1 (a) and 2 (b), with the names of 13 designed probes (c)

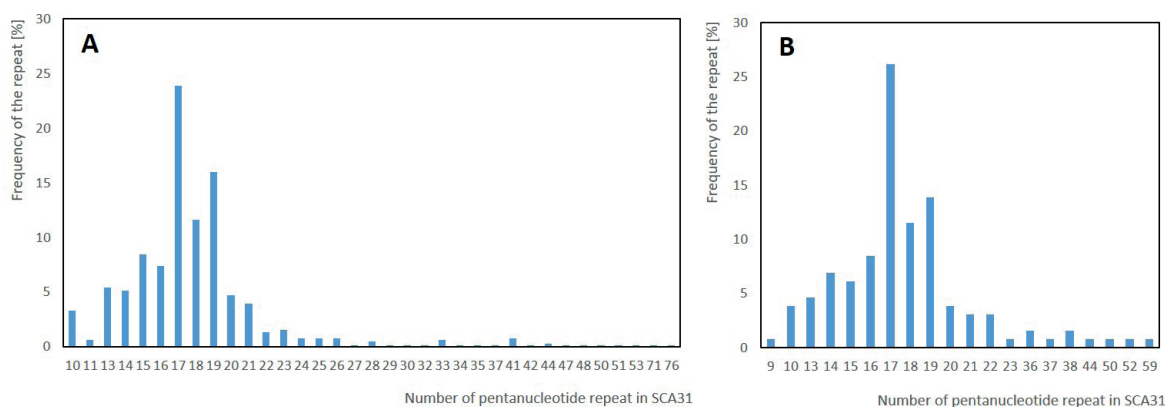


Figure 2. The frequency of microsatellite repeats in the *BEAN1* gene associated with SCA31 among 331 patients (A) and 65 control individuals (B)

and patients were those with 19 repeats (13.9% and 16.0%, respectively) and 18 repeats (11.5% and 11.6%, respectively). For alleles with more than 23 repeats, the incidence in the control samples ranged from 0.8% to 1.5%. However, the occurrence of alleles with more than 26 repeats among patients was lower, ranging from 0.2% to 0.8%.

The structure of the microsatellite repeats in the *BEAN1* gene

Sanger sequencing of the *BEAN1* gene regions revealed that the common element in most of the 12 sequenced alleles was the $(TAAAA)_n$ motif, occurring in a range of 1–24 repeats. These 12 sequenced alleles included seven homozygotes, two normal (smaller) alleles, and three large alleles, all of which were from the control group. Additionally, one large allele with 50 pentanucleotide repeats was identified in a patient. Other identified pentameric repeat tracts in these alleles were: $(TAACA)_n$ in the range of 26–34 repeats, and $(AAAAA)_n$, where $n=1$ (Table 1, Figure 3).

The smallest sequenced allele contained 10 pentanucleotide repeats: $(TAAAA)_8(TAA)_1(TAAAA)_2$. The largest sequenced allele contained 57 repeats: $(TAACA)_{34}(T)_1(TAAAA)_{23}(AAA)_1$. Both alleles were detected in heterozygotes from the control group.

Expansions in the *NOP56* gene

The normal range of alleles observed in Polish patients contained 3 to 10 $(GGCCTG)_n$ hexanucleotide repeats. RP-PCR analysis identified the expansion of intronic hexanucleotide repeat regions in the *NOP56* gene, which causes SCA36, in seven families. This expansion was confirmed in 11 affected individuals, and all exhibited the characteristic ladder pattern. However, detailed clinical characteristics will be the subject of further study. RP-PCR enables the presence or absence of an expansion to be confirmed or excluded by displaying or not displaying the characteristic ladder pattern, respectively. However, it does not allow for the exact determination of repeat numbers in expanded alleles.

Table 1. The structure of pentanucleotide repeats in the *BEAN1* gene among the control group (C1–C11) and the patient (P1)

	Structure of pentanucleotide repeats in <i>BEAN1</i> gene	Number of pentanucleotide repeats
C1	(TAAAA) ₈ (TAA) ₁ (TAAAA) ₂	10
C2	(TAAAA) ₁₃ (TAA) ₁ (TAAAA) ₂	15
C3-C5	(TAAAA) ₁₅ (TAA) ₁ (TAAAA) ₂	17
C6-C8	(TAAAA) ₁₆ (TAA) ₁ (TAAAA) ₂	18
C9	(TAACA) ₃₁ (TAAAA) ₅ (TAA) ₁	36
C10	(TAACA) ₂₆ (T) ₁ (TAAAA) ₂₄ (AAA) ₁	50
P1	(TAACA) ₂₈ (TAAAA) ₁ (AAAAA) ₁ (TAAAA) ₂₀ (AAA) ₁	50
C11	(TAACA) ₃₄ (T) ₁ (TAAAA) ₂₃ (AAA) ₁	57

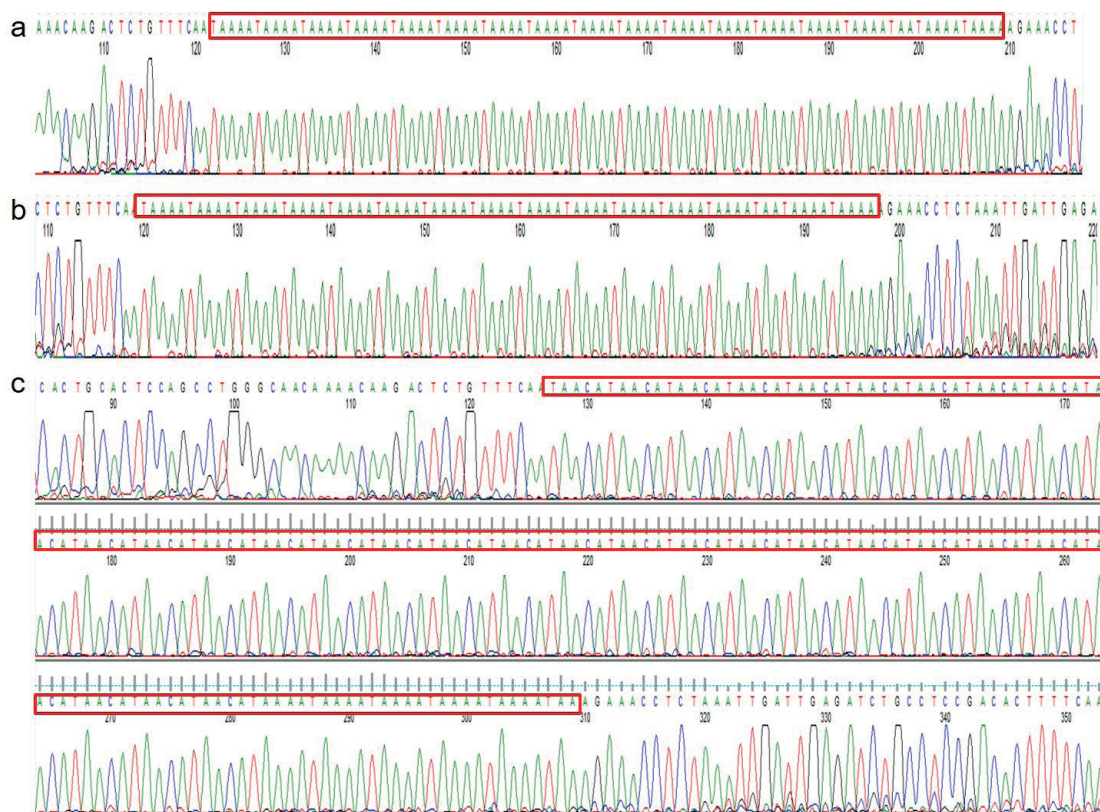


Figure 3. Sanger sequencing results for the sample of (a) case C3, who has 17 (TAAAA) repeats, (b) case C2, who has 15 (TAAAA) repeats, (c) case C9, who has 31 (TAACA) and 5 (TAAAA) repeats

The exact size of repeats can be determined by Southern blot analysis, but due to its time-consuming and costly nature, it is not used in routine genetic diagnosis of SCA36. In four presymptomatic cases, only normal alleles were detected.

Discussion

It has long been known that SCAs caused by dynamic mutations occur with varying frequencies depending on the population, a phenomenon associated with the founder effect [13,14]. Spinocerebellar ataxia type 15 (SCA15), characterized by very slow progression and mostly pure cerebellar ataxia, has been reported worldwide, including in Australia [7, 12, 15, 16], England

[16,17], Japan [18–22], Italy [23,24], Germany [25], and predominantly in Western European families [26]. Most SCA15 patients present with classic signs of cerebellar ataxia, including gait and limb/truncal ataxia, dysphagia, and titubation; some may also exhibit pyramidal signs [18,23]. Despite the widespread occurrence of SCA15 in Europe, we did not detect any cases among 350 Polish individuals affected by SCAs.

Spinocerebellar ataxia type 31 (SCA31) is caused by a ≥ 2.5 -kb insertion containing complex pentanucleotide repeats, including (TGGAA)_n within the introns of the brain-expressed associated with NEDD4 (*BEAN1*) and thymidine kinase 2 (*TK2*) genes, which are transcribed in opposite directions [8]. Most SCA31 patients present with cerebellar syndrome and late-onset [27]

ataxia of the trunk and limbs, dysarthria [28,29], decreased muscle tone, and pyramidal signs. A distinctive feature described in many SCA31 patients is hearing loss [30,31]. Studies by Sato et al. (2009) [8] and Ishikawa et al. (2011) [32] have shown that the mutation site in SCA31 varies greatly depending on the population and consists of different combinations of (TGGAA)_n, (TAGAA)_n, (TACAA)_n, (GAAAA)_n, (TAACA)_n, (TGAAA)_n, and (TAAAA)_n. Among these pentanucleotide repeats, only (TGGAA)_n segregates with the disease and is abundant in the centromeres of several human chromosomes [8,32,33]. In Polish controls, the SCA31 mutation site includes the pentanucleotide repeats of either (TAAAA)_n or (TAAAA)_n in combination with (TAACA)_n, whereas (TAACA)_n and (TAAAA)_n, together with (AAAA)_n, were found in a single Polish patient. Notably, pentanucleotide polymorphic repeats of (TAAAA)_n have been observed in both Japanese [8] and European Caucasian [32] populations, while (TAACA)_n has only been reported in European Caucasian [32] populations. Moreover, similar to findings in the European Caucasian population [32], the stretch of (TGGAA)_n was not detected in the Polish population. SCA31 is common and widely distributed in the Japanese population, with a strong founder effect [8,33]. In contrast, it is rare or absent in Chinese [29,34] and European Caucasian [32] populations. Furthermore, the SCA31 mutation site is associated with pentanucleotide repeat sequences of variable composition (pure in the European Caucasian [32] population and complex in the Japanese [8] population) and varying numbers of pentamers, complicating the interpretation of diagnostic testing for SCA31. Additional cases must be studied to comprehensively investigate the structure of pentanucleotide repeats in the *BEAN1* gene across other European countries. Our study has certain limitations, including a small sample size for SCA31 testing, the lack of an RP-PCR assay, and the absence of Southern hybridization. Future research will be necessary to address these gaps.

Another presented disease is spinocerebellar ataxia type 36 (SCA36) also described as late-onset ataxia [35]. It is caused by the expansion of (GGCCTG)_n hexanucleotide repeats in the first intron of the nucleolar protein 56 gene (*NOP56*) located on chromosome 20 [9]. SCA36 has been identified in Japanese [9,35,36], Spanish [35,37,38], French [35], Portuguese [35], German [35], Chinese [35,39], and U.S. [40] populations.

SCA36 patients primarily exhibit progressive cerebellar ataxia, gait disturbances, truncal instability, dysarthria, and postural tremor [9]. Other symptoms include hearing impairment [35,37], cognitive impairment, reduced sensory action potentials [35], and, in some cases, motor neuron involvement, including

tongue atrophy [9,35], skeletal muscle atrophy, and fasciculations [9].

In Polish patients, the mean age at onset was 47.75 years, indicating a definitive late-onset condition, with ataxia as the first symptom. Cerebellar atrophy was present in all confirmed cases. Tongue fasciculation and atrophy were observed, while muscle atrophy was infrequently noted in one patient. Cognitive decline and mood disturbances were absent in all cases.

Several studies have shown that the pathogenic expanded allele in SCA36 is generally large, ranging from approximately 650 to 2,500 repeats [9,37]. However, the identification of shorter expansions, containing 25 to 31 hexanucleotide repeats in the *NOP56* gene in three affected ataxia patients [35], suggests that SCA36 can be caused by both large and short expansions [9,35,37].

The prevalence of SCA36 varies across populations. Previous studies have shown the highest occurrence of SCA36 in Spain (Costa da Morte, Galicia region), accounting for 6.3% of cases (n=160) [37]. In contrast, SCA36 is uncommon or ultra-rare in U.S. or German populations and accounts for 0.7% (n=577) [40] or 0% (n=175) [35], respectively. Furthermore, prevalence of SCA36 varies depending on the region, e.g., in the Chinese population it ranges from 0.6% (n=512) in Han Chinese [39] to 2.3% (n=601) in Mainland China [41]. Interestingly, the presence of SCA36 in Poland is unexpected given its absence in neighboring Germany [35]. Its prevalence in the Polish population (3.1%, n=350) is comparable to that in the Japanese population (3.6%, n=251) [9]. This indicates the need for molecular testing for SCA36 in Polish patients with suspected hereditary ataxia of unknown etiology.

The occurrence of rare spinocerebellar ataxia subtypes varies depending on the population. Molecular testing for these inherited ataxias should take into account the specific distribution of SCA subtypes within each population.

References

- Durr A.: Autosomal dominant cerebellar ataxias: polyglutamine expansions and beyond. *Lancet Neurol* 2010; 9(9): 885-894.
- Pearson C.E., Edamura K.N., Cleary J.D.: Repeat instability: mechanisms of dynamic mutations. *Nat Rev Genet* 2005; 6(10): 729-742.
- Epplen J.T.: Repeat Expansion Diseases, Dynamic Mutations Cause (Neurological) Model Disorders. In: *Encyclopedic Reference of Genomics and Proteomics in Molecular Medicine*. Berlin: Springer; 2005. 1627-1632.
- Sandford E., Burmeister M.: Genes and genetic testing in hereditary ataxias. *Genes* 2014; 5(3): 586-603.
- Seixas A.I., Loureiro J.R., Costa C. et al.: A Pentanucleotide ATTTC Repeat Insertion in the Non-coding Region of *DAB1*, Mapping to SCA37, Causes Spinocerebellar Ataxia. *Am J Hum Genet* 2017; 101(1): 87-103.
- Cui Z.T., Mao Z.T., Yang R. et al.: Spinocerebellar ataxias: from pathogenesis to recent therapeutic advances. *Front Neurosci* 2024; 18: 1422442.

7. Storey E., Gardner R.J., Knight M.A. et al.: A new autosomal dominant pure cerebellar ataxia. *Neurology* 2001; 57(10): 1913-1915.
8. Sato N., Amino T., Kobayashi K. et al.: Spinocerebellar ataxia type 31 is associated with "inserted" penta-nucleotide repeats containing (TGGAA)_n. *Am J Hum Genet* 2009; 85(5): 544-557.
9. Kobayashi H., Abe K., Matsuura T. et al.: Expansion of intronic GGCCTG hexanucleotide repeat in *NOP56* causes SCA36, a type of spinocerebellar ataxia accompanied by motor neuron involvement. *Am J Hum Genet* 2011; 89(1): 121-130.
10. Jayadev S., Bird T.D.: Hereditary ataxias: overview. *Genet Med* 2013; 15(9): 673-683.
11. Pang S.Y.-Y., Teo K.-C., Hsu J.S. et al.: The role of gene variants in the pathogenesis of neurodegenerative disorders as revealed by next generation sequencing studies: a review. *Transl Neurodegener* 2017; 6: 27.
12. Ganesamoorthy D., Bruno D.L., Schoumans J. et al.: Development of a multiplex ligation dependent probe amplification assay for diagnosis and estimation of the frequency of spinocerebellar ataxia type 15. *Clin Chem* 2009; 55(7): 1415-1418.
13. Krysa W., Sulek A., Rakowicz M. et al.: High relative frequency of SCA1 in Poland reflecting a potential founder effect. *Neurol Sci* 2016; 37(8): 1319-1325.
14. Scott S.S.O., Pedroso J.L., Barsottini O.G.P. et al.: Natural history and epidemiology of the spinocerebellar ataxias: Insights from the first description to nowadays. *J Neurol Sci* 2020; 417: 117082.
15. Knight M.A., Kennerson M.L., Anney R.J. et al.: Spinocerebellar ataxia type 15 (SCA15) maps to 3p24.2-3pter: exclusion of the *ITPR1* gene, the human orthologue of an ataxic mouse mutant. *Neurobiol Dis* 2003; 13(2): 147-157.
16. van de Leemput J., Chandran J., Knight M.E. et al.: Deletion at *ITPR1* Underlies Ataxia in Mice and Spinocerebellar Ataxia 15 in Humans. *PLoS Genet* 2007; 3(6): e108.
17. Novak M.J., Sweeney M.G., Li A. et al.: An *ITPR1* gene deletion causes spinocerebellar ataxia 15/16: a genetic, clinical and radiological description. *Mov Disord* 2010; 25(13): 2176-2182.
18. Hara K., Fukushima T., Suzuki T. et al.: Japanese SCA families with an unusual phenotype linked to a locus overlapping with SCA15 locus. *Neurology* 2004; 62(4): 648-651.
19. Miura S., Shibata H., Furuya H. et al.: The contactin 4 gene locus at 3p26 is a candidate gene of SCA16. *Neurology* 2006; 67(7): 1236-1241.
20. Hara K., Shiga A., Nozaki H. et al.: Total deletion and a missense mutation of *ITPR1* in Japanese SCA15 families. *Neurology* 2008; 71(8): 547-551.
21. Iwaki A., Kawano Y., Miura S. et al.: Heterozygous deletion of *ITPR1*, but not *SUMF1*, in spinocerebellar ataxia type 16. *J Med Genet* 2008; 45(1): 32-35.
22. Obayashi M., Ishikawa K., Izumi Y. et al.: Prevalence of inositol 1,4,5-triphosphate receptor type 1 gene deletion, the mutation for spinocerebellar ataxia type 15, in Japan screened by gene dosage. *J Hum Genet* 2012; 57(3): 202-206.
23. Di Gregorio E., Orsi L., Godani M. et al.: Two Italian families with *ITPR1* gene deletion presenting a broader phenotype of SCA15. *Cerebellum* 2010; 9(1): 115-123.
24. Castrioto A., Prontera P., Di Gregorio E. et al.: A novel spinocerebellar ataxia type 15 family with involuntary movements and cognitive decline. *Eur J Neurol* 2011; 18(10): 1263-1265.
25. Synofzik M., Beetz C., Bauer C. et al.: Spinocerebellar ataxia type 15: diagnostic assessment, frequency, and phenotypic features. *J Med Genet* 2011; 48(6): 407-412.
26. Marelli C., van de Leemput J., Johnson J.O. et al.: SCA15 Due to Large *ITPR1* Deletions in a Cohort of 333 White Families with Dominant Ataxia. *Arch Neurol* 2011; 68(5): 637-643.
27. Owada K., Ishikawa K., Toru S. et al.: A clinical, genetic, and neuropathologic study in a family with 16q-linked ADCA type III. *Neurology* 2005; 65(4): 629-632.
28. Fujioka S., Sundal C., Wszolek Z.K.: Autosomal dominant cerebellar ataxia type III: a review of the phenotypic and genotypic characteristics. *Orphanet J Rare Dis* 2013; 8: 14.
29. Ouyang Y., He Z., Li L. et al.: Spinocerebellar ataxia type 31 exists in Northeast China. *J Neurol Sci* 2012; 316(1-2): 164-167.
30. Ouyang Y., Sakoe K., Shimazaki H. et al.: 16q-linked autosomal dominant cerebellar ataxia: a clinical and genetic study. *J Neurol Sci* 2006; 247(2): 180-186.
31. Hirano R., Takashima H., Okubo R. et al.: Clinical and genetic characterization of 16q-linked autosomal dominant spinocerebellar ataxia in South Kyushu, Japan. *J Hum Genet* 2009; 54(7): 377-381.
32. Ishikawa K., Durr A., Klopstock T. et al.: Pentanucleotide repeats at the spinocerebellar ataxia type 31 (SCA31) locus in Caucasians. *Neurology* 2011; 77(20): 1853-1855.
33. Ishikawa K.: Spinocerebellar ataxia type 31 (SCA31). *J Hum Genet* 2023; 68(3): 153-156.
34. Lee Y.C., Liu C.S., Lee T.Y. et al.: SCA31 is rare in the Chinese population on Taiwan. *Neurobiol Aging* 2012; 33(2).
35. Obayashi M., Stevanin G., Synofzik M. et al.: Spinocerebellar ataxia type 36 exists in diverse populations and can be caused by a short hexanucleotide GGCCTG repeat expansion. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2015; 86(9): 986-995.
36. Sugihara K., Maruyama H., Morino H. et al.: The clinical characteristics of spinocerebellar ataxia 36: a study of 2121 Japanese ataxia patients. *Mov Disord* 2012; 27(9): 1158-1163.
37. García-Murias M., Quintáns B., Arias M. et al.: 'Costa da Morte' ataxia is spinocerebellar ataxia 36: clinical and genetic characterization. *Brain* 2012; 135(Pt 5): 1423-1435.
38. Arias M., García-Murias M., Sobrido M.J.: Spinocerebellar ataxia 36 (SCA36): «Costa da Morte ataxia». *Neurologia* 2017; 32(6): 386-393.
39. Lee Y.C., Tsai P.C., Guo Y.C. et al.: Spinocerebellar ataxia type 36 in the Han Chinese. *Neurol Genet* 2016; 2(3): e68.
40. Valera J.M., Diaz T., Petty L.E. et al.: Prevalence of spinocerebellar ataxia 36 in a US population. *Neurol Genet* 2017; 3(4): e174.
41. Zeng S., Zeng J., He M. et al.: Genetic and clinical analysis of spinocerebellar ataxia type 36 in Mainland China. *Clin Genet* 2016; 90(2): 141-148.

Acknowledgements

This work was supported by two statutory projects at the Institute of Psychiatry and Neurology, Warsaw, Poland.

The authors would like to thank all neurologists from outpatient clinics and departments, as well as the patients involved in this study for their cooperation and support.

The results of the proposed statutory project may contribute to a better understanding of the epidemiology of selected rare spinocerebellar ataxias in Poland. Upon completing this research, it will be possible to incorporate these genetic tests into the diagnostic offerings of the Department of Genetics at the Institute of Psychiatry and Neurology in Warsaw. Additionally, the findings will be published as reports and articles in scientific journals dedicated to neurological diseases.

The authors declare no conflict of interest.

Correspondence address:

Wiktoria Radziwonik-Fraczyk
 e-mail: wradziwonik@ipin.edu.pl
 Department of Genetics, Institute of Psychiatry
 and Neurology
 Sobieskiego 9, 02-957, Warsaw

Prewencja i czynniki wpływające na używanie wyrobów tytoniowych wśród dzieci i młodzieży szkolnej – przegląd literatury

Małgorzata Wąsacz^{1,D,E}

ORCID: 0000-0001-9143-9868

Paulina Hejda^{2,A,B,C}

ORCID: 0000-0001-8417-4080

Izabela Sarzyńska^{3,D,E}

ORCID: 0009-0009-9627-210X

Julia Trojniak^{3,D,E}

ORCID: 0009-0001-0986-648X

Artur Mazur^{4,A,B,C,E}

ORCID: 0000-0001-5393-3515

Marta Kopańska^{1D,E,F}

ORCID: 0000-0003-3936-0698

¹ Pracownia Psychologii Medycznej, Instytut Nauk Medycznych, Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski; ² Instytut Nauk o Zdrowiu, Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski; ³ Studenckie Koło Naukowe „Reh-Tech”, Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski; ⁴ Instytut Nauk Medycznych, Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

A – koncepcja i projekt badawczy, B – zbieranie i zestawianie danych, C – analiza i interpretacja danych, D – pisanie artykułu, E – krytyczna korekta artykułu, F – ostateczna akceptacja artykułu

DOI: 10.26399/rmp.v30.4.2024/m.wasacz/p.hejda/i.sarzyńska/j.trojniak/a.mazur/m.kopańska



STRESZCZENIE

Prewencja i czynniki wpływające na używanie wyrobów tytoniowych wśród dzieci i młodzieży szkolnej – przegląd literatury

Wąsacz M.¹, Hejda P.², Sarzyńska I.³, Trojniak J.³, Mazur A.⁴, Kopańska M.¹

¹ Pracownia Psychologii Medycznej, Instytut Nauk Medycznych, Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski; ² Instytut Nauk o Zdrowiu, Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski; ³ Studenckie Koło Naukowe „Reh-Tech”, Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski; ⁴ Instytut Nauk Medycznych, Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski

Celem pracy jest zbadanie częstotliwości występowania i czynników wpływających na używanie wyrobów tytoniowych przez dzieci i młodzież szkolną na podstawie dostępnego piśmiennictwa. Artykuł podejmuje problematykę używania wyrobów tytoniowych wśród dzieci i młodzieży oraz analizuje czynniki sprzyjające inicjacji palenia w tej grupie wiekowej. Nałóg tytoniowy wśród młodzieży jest globalnym wyzwaniem zdrowia publicznego, a istotną rolę w rozpowszechnieniu palenia odgrywają media społecznościowe, presja rówieśnicza oraz obecność wyrobów tytoniowych w filmach. Szczególny nacisk położono na niebezpieczeństwo, jakie palenie papierosów stwarza dla zdrowia młodych osób, w tym ryzyko uzależnienia i długotrwałych negatywnych skutków zdrowotnych. Artykuł podkreśla konieczność wdrożenia zintegrowanych działań profilaktycznych, takich jak kampanie edukacyjne, wsparcie psychologiczne oraz programy terapeutyczne, które mogą przyczynić się do redukcji palenia wśród młodzieży. Wskazano również na potrzebę regulacji prawnych ograniczających dostępność wyrobów tytoniowych oraz promocji zdrowego stylu życia.

Słowa kluczowe: wyroby tytoniowe, dzieci, młodzież, czynniki

ABSTRACT

Prevention and Factors Influencing the Use of Tobacco Products Among School Children and Adolescents – a Literature Review

Wąsacz M.¹, Hejda P.², Sarzyńska I.³, Trojniak J.³, Mazur A.⁴, Kopańska M.¹

¹ Department of Medical Psychology, Institute of Medical Sciences, Medical College of Rzeszów University, Poland; ² Institute of Health Sciences, Medical College of Rzeszów University, Poland; ³ Student Research Club “Reh-Tech”, Medical College of Rzeszów University; ⁴ Institute of Medical Science, College of Medical Sciences, University of Rzeszów, Poland

The aim of this study is to examine the prevalence and factors influencing the use of tobacco products among children and school-aged youth based on available literature. The article addresses the issue of tobacco use among children and adolescents and analyzes the factors contributing to the initiation of smoking in this age group. A review of the literature indicates that tobacco addiction among youth is a global public health challenge, with social media, peer pressure, and the portrayal of tobacco use in films playing significant roles in its spread. Particular emphasis is placed on the dangers that cigarette smoking poses to the health of young people, including the risk of addiction and long-term negative health consequences. The article highlights the need for integrated preventive measures, such as educational campaigns, psychological support, and therapeutic programs, which could contribute to reducing smoking among young people. It also points to the necessity of legal regulations limiting the availability of tobacco products and promoting a healthy lifestyle.

Keywords: tobacco products, children, youth, factors

Wstęp

Tytoń jest aktualnie jedną z najbardziej znanych i najczęściej stosowanych używek [1]. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) stanowi jedną z głównych przyczyn zgonów na świecie. Zarówno palenie papierosów, jak i inne formy konsumpcji tytoniu są przyczyną rozwoju wielu poważnych schorzeń, w tym nowotworów, chorób układów oddechowego oraz sercowo-naczyniowego [2].

Szacuje się, że tytoń oraz dym tytoniowy składają się z ponad 9500 związków chemicznych, z czego 79 uważa się za rakotwórcze [3]. Substancje te mają niekorzystny wpływ na błony śluzowe. Dym tytoniowy zawiera substancje mogące prowadzić do rozwoju nowotworów, takie jak: benzopiren, fenol, aceton, amoniak, toluen, nitrozoaminy oraz metale ciężkie [4]. Związki te mogą być szkodliwe nie tylko dla palaczy aktywnych, lecz także biernych, w tym – nierzadko – małych dzieci, u których negatywne skutki zdrowotne mogą manifestować się po wielu latach [5]. Konsumpcja tytoniu przez kobiety w ciąży niesie ze sobą poważne zagrożenia zarówno dla matki, jak i rozwijającego się dziecka. Szacuje się, że na świecie problem ten dotyka ok. 1,7% kobiet w ciąży. Odsetek ten jest zróżnicowany w zależności od kraju i regionu. Najniższe rozpowszechnienie odnotowano na kontynencie afrykańskim (0,8%), a najwyższe w Europie (8,1%) i Ameryce (5,9%). Palenie tytoniu przez kobiety w ciąży jest niepokojącym zjawiskiem. Dzieci urodzone przez matki, które w ciąży paliły tytoń, często mają niższą masę urodzeniową, co może wpływać na ich zdrowie w późniejszym życiu. W porównaniu do rówieśników, których matki nie były narażone na działanie dymu tytoniowego w ciąży, są one bardziej narażone na rozwój astmy, infekcji górnych dróg oddechowych oraz zapalenia ucha środkowego [6].

Według Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego w 2019 r. palenie tytoniu stanowiło drugi najważniejszy czynnik ryzyka zgonu na świecie. W Polsce odsetek ten był znacznie wyższy, wynosił 16,3%. Według przeprowadzonych badań nasz kraj znajduje się w czołówce krajów europejskich pod względem palenia tytoniu wśród dzieci i młodzieży.

Na świecie istnieje wiele form spożywania tytoniu, które różnią się w zależności od regionu, tradycji kulturowych oraz preferencji konsumentów. Obecnie jedną z najczęściej stosowanych form jest papieros, do którego dodawane są również substancje konserwujące oraz związki aromatyczne [7]. Dużą popularnością cieszą się również papierosy elektroniczne. Rozpowszechnienie używania e-papierosów gwałtownie wzrosło od czasu wprowadzenia tego produktu w Stanach Zjednoczonych w 2007 r.

Wśród amerykańskich uczniów szkół średnich rozpowszechnienie używania e-papierosów wzrosło 10-krotnie z 1,5% w 2011 r. do 16,0% w 2015 r. Ponadto badania wykazały, że używanie e-papierosów wiąże się ze zwiększonym ryzykiem rozpoczęcia palenia papierosów w przyszłości [8]. Papierosy elektroniczne wyróżniają się brakiem dymu tytoniowego. Wdychając podgrzany aerozol, palacz dostarcza do organizmu mieszaninę składającą się z glikolu propylenowego i gliceryny oraz nikotyny [9].

Jedną z najpowszechniejszych substancji szkodliwych obecnych w dymie tytoniowym jest nikotyna, która odgrywa kluczową rolę w procesie uzależnienia. Uważa się, że nikotyna aktywuje systemy mózgowe odpowiedzialne za nagrodę, ale również w tym samym czasie wywołuje podrażnienie i ból jamy ustnej, gorzki smak i inne nieprzyjemne skutki uboczne, w których pośredniczą głównie nikotynowe receptory acetylocholino (nAChR) [10].

Niestety, statystyki na temat używania wyrobów tytoniowych wśród dzieci i młodzieży są wysokie. Producenci wyrobów tytoniowych, takich jak np. e-papierosy, konkurują ze sobą, wprowadzając na rynek coraz to bardziej innowacyjne produkty, które mają na celu przyciągnięcie nastolatków - grupy wiekowej, która szczególnie chętnie próbuje tego typu wyrobów [11].

Celem pracy jest zbadanie częstości występowania oraz czynników wpływających na używanie wyrobów tytoniowych przez dzieci i młodzież szkolną w oparciu o dostępne źródła. W ramach analizy przeprowadziliśmy przegląd literatury dotyczącej tego problemu wśród młodego pokolenia.

Metodologia

Przegląd literatury przeprowadzono na podstawie wyszukania artykułów w bazach danych: PubMed, Scopus, Web of Science oraz Google Scholar. Zakres analizy literatury obejmował artykuły opublikowane w latach 2000–2024, co pozwoliło na uwzględnienie aktualnych danych dotyczących używania wyrobów tytoniowych przez dzieci i młodzież. Dodatkowo uwzględniono wybrane polskie źródła z Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego oraz raporty organizacji takich jak WHO, aby zapewnić kompleksowe spojrzenie na zagadnienie. Kryteria włączenia do analizy obejmowały:

1. Artykuły omawiające częstość występowania używania wyrobów tytoniowych wśród dzieci i młodzieży.
2. Badania dotyczące czynników ryzyka i determinant inicjacji palenia tytoniu u młodych osób.
3. Publikacje w języku angielskim i polskim, które zawierały pełne teksty.

Do kryteriów wyłączenia zaliczono:

1. Artykuły, które nie odnosiły się bezpośrednio do dzieci i młodzieży (np. dotyczące wyłącznie dorosłych).
2. Publikacje bez dostępu do pełnego tekstu lub niepełne doniesienia z konferencji.
3. Prace oparte na opiniach eksperckich, bez wsparcia empirycznego.

W ramach analizy przeglądanej literatury zwrócono szczególną uwagę na wyniki badań przekrojowych i longitudinalnych, które omawiały różnice geograficzne i czasowe w stosowaniu wyrobów tytoniowych wśród młodzieży. Analiza objęła łącznie 42 doniesienia, których treść była spójna z tematem artykułu.

Dyskusja

Każdy produkt lub urządzenie, które dostarcza nikotynę do organizmu człowieka, wywiera szkodliwy wpływ na jego zdrowie. Do grupy wyrobów tytoniowych można zaliczyć: e-papierosy, papierosy, cygara, tytoń bezdymny, fajki wodne, tytoń fajkowy, podgrzewane wyroby tytoniowe i woreczki nikotynowe „wolne od tytoniu” [12].

Obecnie obserwuje się, że po wyroby tytoniowe sięgają nie tylko osoby dorosłe, ale także młodzież i dzieci. Światowa Organizacja Zdrowia odnotowała, że w 2020 r. wśród osób powyżej 15 roku życia aż 22,5% badanych konsumowało różne formy tytoniu [2]. Dynamiczne zmiany fizjologiczne i psychologiczne, charakterystyczne dla okresu dojrzewania, mogą znacząco wpływać na zwiększone ryzyko inicjacji używania wyrobów tytoniowych wśród młodzieży w wieku 13–15 lat. W tym okresie dochodzi do intensywnych przemian hormonalnych, które oddziałują na rozwój emocjonalny i poznawczy. Zmiany, często przejawiające się w postaci buntu oraz poszukiwania autonomii, mogą prowadzić do eksperymentowania z substancjami psychoaktywnymi, w tym z wyrobami tytoniowymi. Tymczasowa ulga, którą młodzi ludzie kojarzą z używaniem tytoniu, może przyczynić się do rozwoju uzależnienia oraz długoterminowych skutków zdrowotnych [13].

Częstotliwość występowania problemu spożywania wyrobów tytoniowych przez dzieci

W badaniach przeprowadzonych w 2016 r. wśród polskiej młodzieży w wieku 13–15 lat aż 43,7% ankietowanych przyznało, że przynajmniej raz w życiu próbowało zapalić papierosy [14]. Jednakże w porównaniu z danymi z lat wcześniejszych odsetek ten jest znacznie mniejszy. W 2003 r. wynosił on 54%, a w 2009 r. 49,3%, co sugeruje stopniowe zmniejszanie się liczby młodych osób sięgających po wyroby tytoniowe [15]. W badaniu przeprowa-

dzonym w 21 szkołach na terenie powiatu piotrkowskiego, obejmującym populację młodzieży w wieku 13–19 lat, przeprowadzono ankietę dotyczącą podatność na palenie papierosów wśród młodzieży w ciężkiej sytuacji społecznej. Wyniki wskazały, że aż 78% respondentów miało przynajmniej jednorazowy kontakt z wyrobami tytoniowymi [16]. Lewicka i Smyk w badaniu przeprowadzonym w 2018 r. na grupie 369 uczniów uczęszczających do szkół we Włocławku wykazali, że 84,3% respondentów zadeklarowało abstynencję od palenia tytoniu. Wyniki te sugerują pozytywną tendencję spadkową w zakresie inicjacji tytoniowej wśród młodzieży, co może odzwierciedlać skuteczność działań profilaktycznych oraz wzrost świadomości na temat negatywnych skutków zdrowotnych związanych z konsumpcją wyrobów tytoniowych [17]. Podobne wyniki uzyskali Wojtyła i in., ukazując wyniki badania przeprowadzonego wśród 9360 gimnazjalistów, z których 9% dzieci przyznało, że pali papierosy [18].

Niestety, pomimo działań prewencyjnych zjawisko konsumpcji wyrobów tytoniowych wśród młodzieży nadal pozostaje istotnym problemem zdrowia publicznego. W ramach Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016–2020 przeprowadzono badania ankietowe na próbie 19 241 uczniów w wieku 13–19 lat. Ogólnopolskie badanie ujawniło, że 32,5% ankietowanych przynajmniej raz w życiu spożywało wyroby tytoniowe [19]. Po wprowadzeniu na rynek papierosów elektronicznych zjawisko ich używania zyskało na popularności wśród młodych dorosłych, co przyczyniło się do znaczącego wzrostu konsumpcji e-papierosów – z 5,5% w latach 2010–2011 do ok. 30% w latach 2013–2014 [20].

Problem konsumpcji tytoniu wśród młodzieży nie jest ograniczony tylko do Polski, lecz stanowi istotne wyzwanie zdrowia publicznego również w innych krajach. Różne doniesienia wskazują, że wiele państw boryka się z wysokim odsetkiem młodych palaczy. Badanie przeprowadzone w Wielkiej Brytanii wśród osób w wieku od 11–16 lat wykazało, że 7–18% badanych często używa różnego rodzaju wyrobów tytoniowych [21]. Natomiast w badaniach przeprowadzonych w Stanach Zjednoczonych 4,3% uczniów gimnazjów i 11,3% uczniów szkół średnich przyznało, że używa e-papierosów [22]. Na Słowacji spośród uczniów w wieku 13–15 lat 49,5% przyznało się do próby palenia papierosa [23]. Pomimo iż dzieci i młodzież stanowią grupę wiekową szczególnie podatną na szkodliwe skutki działania tytoniu, wciąż odnotowuje się istotny odsetek dzieci regularnie konsumujących wyroby tytoniowe. W raporcie z badań ilościowych Biura do spraw Substancji Chemicznych wykazano, że 6,6% ankietowanych regularnie pali papierosy [24].

Wiek pierwszej inicjacji palenia tytoniu

Wiek inicjacji palenia tytoniu jest ważnym wskaźnikiem w badaniach dotyczących zdrowia publicznego i uzależnień. Zwykle obserwuje się, że większość palaczy rozpoczyna swoją przygodę z tytoniem w wieku 13–15 lat, co jest związane z intensywnymi zmianami fizjologicznymi i emocjonalnymi zachodzącymi w tym czasie [25]. Niestety, wczesna inicjacja palenia w przyszłości zwiększa ryzyko uzależnienia od nikotyny, co prowadzi do długotrwałych konsekwencji zdrowotnych, w tym chorób układów oddechowego i sercowo-naczyniowego. Badania wskazują, że czynniki takie jak presja rówieśnicza, dostępność wyrobów tytoniowych oraz wzorce zachowań w rodzinie mają istotny wpływ na wiek, w którym młodzież podejmuje decyzję o rozpoczęciu palenia. Shuhi Xing i in. przeprowadzili badanie na 99 728 nastolatkach ze 144 krajów. Wyniki wykazały, że ok. 80% nastolatków w przedziale wiekowym 13–15 lat zaczęło palić papierosy przed osiągnięciem 13 roku życia. Co więcej, średni wiek inicjacji palenia papierosów obniżył się lub pozostał na tym samym poziomie w niemal 3/4 z analizowanych krajów [26]. Kowalewska i in. w ramach badań przeprowadzonych na 216 losowo wybranych uczniach w wieku 16–18 lat zaobserwowali, że pierwsze doświadczenia z wyrobami tytoniowymi w tej grupie wiekowej miały miejsce u osób w przedziale wiekowym 13–15 lat [27]. Doniesienia innych badaczy sugerują, że rozpoczęcie palenia w młodym wieku zwiększa ryzyko rozwoju uzależnienia od nikotyny w późniejszym życiu. Interesującym jest fakt, że młodzież wykazuje szybszą podatność na uzależnienie od wyrobów tytoniowych w porównaniu do dorosłych. Badania wskazują, że proces ten może zachodzić w krótkim czasie, często w ciągu zaledwie kilku dni od rozpoczęcia palenia, a maksymalnie do 2 tygodni po inicjacji. Taka wczesna podatność na uzależnienie może być wynikiem dynamicznych zmian zachodzących w ich organizmie [28, 29].

Regulacje dotyczące papierosów elektronicznych

Regulacje dotyczące papierosów elektronicznych, choć wprowadzane na całym świecie, znacznie różnią się w zależności od kraju, co odzwierciedla zróżnicowane podejście do ochrony zdrowia publicznego oraz różnice kulturowe. W niektórych krajach, takich jak Australia czy Kanada, papierosy elektroniczne są poddawane regulacjom, w tym ograniczeniom dotyczącym dostępu do nikotynowych produktów e-papierosowych dla osób poniżej 18 roku życia oraz zakazowi ich reklamowania i promowania w mediach. W innych państwach, takich jak Stany Zjednoczone, przyjęto nawet bardziej surowe podejście, co może zmniejszać dostępność e-papierosów dla młodzieży

i przeciwdziałać rozwojowi uzależnienia [30]. Istniejące różnice w tej kwestii podkreślają potrzebę dalszych badań nad wpływem różnych regulacji na zachowania zdrowotne młodzieży i ich skutecznością w ograniczaniu używania wyrobów nikotynowych.

Czynniki wpływające na spożywanie papierosów przez młodzież

Analizując czynniki wpływające na używanie wyrobów tytoniowych wśród dzieci, zauważono, że istotne są reklamy telewizyjne, które promują określone produkty. Reklamy te, poprzez zastosowanie strategii marketingowych, takich jak atrakcyjne przedstawienie wyrobów tytoniowych, mogą skutecznie kształtować postawy młodych odbiorców i zwiększać ich zainteresowanie paleniem. Badania wskazują, że ekspozycja na tego rodzaju reklamy może przyczyniać się do wczesnej inicjacji tytoniowej oraz wpływać na późniejsze decyzje dotyczące używania wyrobów tytoniowych. Kazubski i in. przeprowadzili badanie mające na celu zwalczanie wyrobów tytoniowych. W badaniu wzięło udział 17 000 nastolatków. Co interesujące, 24,8% spośród nich zadeklarowało, że w ciągu miesiąca poprzedzającego badanie spotkało się z reklamą tradycyjnych papierosów [31]. W badaniach GYTS Polska 2016 aż 43,3% respondentów miało styczność z reklamą wyrobów tytoniowych [14]. Dodatkowym problemem w kontekście promowania wyrobów tytoniowych jest obecność wyrobów tytoniowych w filmach. Badania sugerują, że przedstawianie palenia w produkcjach filmowych może wpływać na postawy wśród młodzieży, kształtując stereotypy związane z paleniem jako atrakcyjnym i pożądanym zachowaniem. Madkour i in. zbadali grupę 12 329 nastolatków. Otrzymane wyniki wykazały, że aż 75% ankietowanych widziało filmy, w których aktorzy konsumowali wyroby tytoniowe [32].

Kolejnym czynnikiem wpływającym na konsumpcję wyrobów tytoniowych w młodym wieku są występujące uwarunkowania społeczne i psychologiczne. Szczepańska i in., analizując grupę 167 uczniów w przedziale wiekowym 13–14 lat, zaobserwowali, że główną motywacją do palenia papierosów była potrzeba przeżywania nowych doświadczeń (44,2%), a także pragnienie zaimponowania rówieśnikom oraz zwrócenia na siebie uwagi [33]. Podobne wyniki uzyskali Marmon i in., którzy stwierdzili, że naśladowanie rówieśników oraz dążenie do akceptacji w grupie społecznej stanowią istotne predyktory inicjacji palenia papierosów. W ich badanej populacji odsetek tych czynników wyniósł aż 87,6% [34]. Bardzo ciekawym zjawiskiem jest również fakt, że duża część ankietowanych ma w grupie przyjaciół osoby, które konsumują wyroby tytoniowe, co zostało zauważone przez Kanicką i wsp. [35].

Media społecznościowe również odgrywają istotną rolę w promowaniu wyrobów tytoniowych, w tym e-papierosów, zwłaszcza wśród młodzieży. Badania wskazują, że młodzi użytkownicy są narażeni na treści, które nie tylko normalizują, ale również promują używanie e-papierosów jako „zdrowej alternatywy” dla tradycyjnych papierosów [36]. W odpowiedzi na te wyzwania wiele krajów podjęło kroki w celu ograniczenia promocji wyrobów tytoniowych w mediach społecznościowych, wprowadzając regulacje dotyczące treści sponsorowanych i ograniczając widoczność reklam [37]. Mimo to brak globalnych regulacji sprawia, że młodzież wciąż ma łatwy dostęp do treści promujących używanie e-papierosów, co wskazuje na konieczność międzynarodowej współpracy w tym zakresie.

Kolejnym, jednak nie mniej ważnym czynnikiem mającym wpływ na zażywanie tytoniu przez dzieci i młodzież, jest wpływ kulturowy. Przejawia się on w normach społecznych, rodzinnym modelowaniu oraz dostępności papierosów. Badanie przeprowadzone w Iranie wykazało, że wzorce zachowań rówieśników i członków rodziny, presja grupowa oraz społeczna akceptacja palenia mają duże znaczenie w rozwoju nawyków tytoniowych wśród dziewcząt. Brak zakazów społecznych i łatwa dostępność papierosów również sprzyjają paleniu, podobnie jak negatywny wpływ mediów, które promują palenie jako atrakcyjne zachowanie [38]. W krajach zachodnich, gdzie przepisy są restrykcyjne, a kampanie edukacyjne intensywne, palenie jest mniej akceptowane i trudniej dostępne dla młodych osób. Z kolei w Japonii palenie, szczególnie wśród młodych mężczyzn, bywa postrzegane jako element dorosłości, co sprzyja inicjacji tytoniowej [39]. Na Bliskim Wschodzie normy religijne ograniczają akceptację palenia, szczególnie wśród młodych kobiet, choć wzrasta użycie e-papierosów [40]. Globalizacja i media społecznościowe zacierają jednak te różnice, co zmusza kraje do harmonizacji przepisów i działań prewencyjnych.

Warto zaznaczyć, że nie tylko czynne palenie papierosów, ale także bierne ma negatywny wpływ na organizm młodych ludzi. Narażenie na dym tytoniowy, nawet w warunkach, gdzie nie są oni bezpośrednimi palaczami, może prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych. Ponadto, bierne palenie może wpływać na rozwój psychiczny i fizyczny młodzieży, co podkreśla znaczenie ochrony ich przed szkodliwym działaniem dymu tytoniowego. W badaniach GYTS wśród młodych respondentów aż 40,7% jest narażona na szkodliwe działanie wyrobów tytoniowych w domu [14].

Wnioski

Na podstawie analizy przedstawionych badań można stwierdzić, że problem konsumpcji wyrobów tytoniowych pozostaje istotnym wyzwaniem zarówno w Pol-

sce, jak i na całym świecie. Wyniki badań jednoznacznie wskazują na szczególne zagrożenie, jakie dym papierosowy stanowi dla młodzieży, przyczyniając się do zwiększenia ryzyka wystąpienia uzależnienia w późniejszym okresie życia. Istotnym czynnikiem wpływającym na inicjację palenia w tej grupie wiekowej jest promowanie spożywania wyrobów tytoniowych przez media społecznościowe, a także presja rówieśnicza.

Aby skutecznie przeciwdziałać wzrastającemu używaniu wyrobów tytoniowych wśród młodzieży, niezbędne są zintegrowane kampanie edukacyjne i społeczne, skierowane zarówno do młodych ludzi, jak i ich rodzin. Kluczowym działaniem są kampanie w szkołach, gdzie młodzież powinna być edukowana na temat negatywnych skutków zdrowotnych wyrobów nikotynowych, a także otrzymywać wsparcie psychologiczne w zakresie radzenia sobie z presją rówieśniczą. Warto także, aby kampanie były realizowane we współpracy z organizacjami pozarządowymi oraz instytucjami publicznymi, co zwiększy ich zasięg i skuteczność.

Działania prewencyjne powinny obejmować zarówno regulacje prawne dotyczące dostępności i promocji e-papierosów, jak i szeroko zakrojone kampanie społeczne wspierane przez badania naukowe i polityki zdrowia publicznego. Wytyczne WHO dotyczące redukcji palenia i używania nikotyny wskazują na konieczność tworzenia polityk, które są dostosowane do potrzeb młodych ludzi i skutecznie odpowiadają na wyzwania związane z używaniem e-papierosów w różnych kontekstach kulturowych.

Kończąc należy podkreślić, że w obliczu rosnących problemów zdrowotnych związanych z nałogiem tytoniowym, walka z tym uzależnieniem jest bardzo ważnym aspektem w zdrowiu publicznym. Różnego rodzaju inicjatywy społeczne, takie jak kampanie edukacyjne, wsparcie psychologiczne oraz programy terapeutyczne, mogą znacząco przyczynić się do redukcji liczby palaczy, szczególnie wśród młodzieży. Ważne jest również, aby tworzyć środowisko, które ogranicza dostępność wyrobów tytoniowych i promuje zdrowy styl życia. Długofalowe działania w zakresie regulacji prawnych i wzmacnianie wsparcia dla osób chcących zerwać z nałogiem, są niezbędne do skutecznej walki z uzależnieniem od tytoniu i poprawy jakości życia społeczności.

Piśmiennictwo

1. Miura S.S.T., Bernat D., Reid K.M. i in.: Current tobacco use trends and harm perceptions among high school students by asthma status and sex, 2012-2018. *The Journal of School Health* 2022; 92(6): 521-529.
2. World Health Organization. Global report on trends in prevalence of tobacco use 2000-2025. Genewa: World Health Organization; 2019.

3. Li Y., Hecht S.S.: Carcinogenic components of tobacco and tobacco smoke: a 2022 update. *Food Chem Toxicol* 2022; 165: 113179.
4. Margham J., McAdam K., Cunningham A. i in.: The chemical complexity of e-cigarette aerosols compared with the smoke from a tobacco burning cigarette. *Frontiers in Chemistry* 2021; 9: 743060.
5. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans.: Tobacco smoke and involuntary smoking. *IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum* 2004;83: 1-1438.
6. Havard A., Chandran J.J., Oei J.L.: Tobacco use during pregnancy. *Addiction* 2022; 117(6): 1801-1810.
7. Gaworski C., Oldham M., Wagner K. i in.: An evaluation of the toxicity of 95 ingredients added individually to experimental cigarettes: approach and methods. *Inhalation Toxicology* 2011; 1(S1): 1-12.
8. Soneji S., Barrington-Trimis J.L., Wills T.A. i in.: Association between initial use of e-cigarettes and subsequent cigarette smoking among adolescents and young adults: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatr* 2018; 172(1): 92-93.
9. Binns C., Lee M. K., Low W.Y.: Children and e-cigarettes: a new threat to health. *Asia Pac J Public Health* 2018; 30(4): 315-320.
10. Carstens E., Carstens M.I.: Sensory effects of nicotine and tobacco. *Nicotine Tob Res* 2022; 24(3): 306-315.
11. Pinkas J.: Współczesne wyzwania zdrowia publicznego. Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie; 2021. 218.
12. Jenssen B. P., Walley S.C., Boykan R. i in.: Protecting Children and adolescents from tobacco and nicotine. *Pediatrics* 2023; 151(5): e2023061806.
13. Kubicka K., Kawalec W. (red.): *Pediatrica*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZZWL; 2006.
14. Global Youth Tobacco Survey (GYTS). Fact Sheets Poland 2016. Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office of Smoking and Health, Global Tobacco Surveillance System Data (GTSSData).
15. Komunikat z badań: palenie papierosów. Raport CBOS. Warszawa; 2019.
16. Polańska K., Wojtyśiak P., Bąk-Romaniszyn L. i in.: Susceptibility to cigarette smoking among secondary and high school students from a socially disadvantaged rural area in Poland. *Tob Induc Dis* 2016; 14: 28.
17. Lewicka M., Panek P.: Ocena dostępności do papierosów w opinii dzieci i młodzieży z miasta Włocławka. *Innowacje w Pielęgniarstwie i Naukach o Zdrowiu* 2018; 3(1): 24-38.
18. Wojtyła A., Bojar I., Biliński P.: Palenie tytoniu wśród młodzieży gimnazjalnej w Polsce. *Medycyna Ogólna* 2010; 16(4): 558-569.
19. Wężyk-Caba I., Znyk M., Zajdel R. i in.: Determinants of e-cigarette and cigarette use among youth and young adults in Poland – PolNicoYouth Study. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19(18): 11512.
20. Yoong S.L., Stockings E., Chai L.K. i in.: Prevalence of electronic nicotine delivery systems (ENDS) use among youth globally: a systematic review and meta-analysis of country level data. *Aust N Z J Public Health* 2018; 42(3): 303-308.
21. Bauld L., MacKintosh A. M., Eastwood B. i in.: Young people's use of e-cigarettes across the United Kingdom: findings from five surveys 2015-2017. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2017; 14(9): 973.
22. Jamal A., Gentzke A., Hu S.S. i in.: Tobacco use among middle and high school students – United States, 2011-2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2017; 66(23): 597-603.
23. Raport Global Youth Tobacco Survey (GYTS). Fact Sheets Slovakia 2016. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office of Smoking and Health, Global Tobacco Surveillance System Data (GTSSData).
24. Raport z badań ilościowych dla Biura do spraw Substancji Chemicznych Edycja IV. Warszawa: Centrum Badań Opinii Społecznej; 2021.
25. Mazur J., red.: *Zdrowie i zachowania zdrowotne młodzieży szkolnej w Polsce na tle wybranych uwarunkowań socjodemograficznych. Wyniki badań HBSC 2014*. Warszawa: Instytut Matki i Dziecka; 2015.
26. Xing S., Zhao M., Magnussen C.G. i in.: Proportion and trend in the age of cigarette smoking initiation among adolescent smoking experiencers aged 13-15 years in 148 countries/territories. *Front Public Health* 2022; 10: 1054842.
27. Kowalewska A., Woynarowska B., Mazur J.: Uzależnienie od nikotyny i gotowość do rzucenia palenia wśród palącej młodzieży 15-letniej. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2005; 86: 93-98.
28. Albert D., Chein J., Steinberg L.: Peer influences on adolescent decision making. *Curr Dir Psychol Sci* 2013; 22(2): 114-120.
29. DiFranza J.R., Rigotti N.A., McNeill A.D. i in.: Initial symptoms of nicotine dependence in adolescents. *Tob Control* 2000; 9(3): 313-319.
30. Hawkins S.S., Chung-Hall J., Craig L. i in.: Support for minimum legal sales age laws set to age 21 across Australia, Canada, England, and United States: findings from the 2018 ITC four country smoking and vaping survey. *Nicotine & Tobacco Research: Official Journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco* 2020; 22(12): 2266-2270.
31. Kazubski B.M., Durlak J., Balwicki Ł. i in.: Program zwalczania następstw zdrowotnych używania wyrobów tytoniowych i wyrobów powiązanych w ramach Narodowego Programu Zdrowia. Ankietowe badanie młodzieży. Wrocław; 2019.
32. Madkour A.S., Ledford E.C., Andersen L. i in.: Tobacco advertising/promotions and adolescents' smoking risk in Northern Africa. *Tobacco Control* 2014; 23(3): 244-252.
33. Szczepańska E., Matejka T., Bielaczka A.: Zachowania zdrowotne młodzieży gimnazjalnej na przykładzie środowiska miejskiego i wiejskiego. Część I. Palenie tytoniu i spożywanie napojów alkoholowych. *Annales Academiae Medicae Silesiensis* 2010; 1(64): 48-59.
34. Marmon G., Flak E.: Postawy i zachowania związane z paleniem papierosów u uczniów szkół podstawowych i gimnazjów. *Przegląd Lekarski* 2004; 61(10): 1156-1160.
35. Kanicka M., Szpak A.: Rozpowszechnienie i uwarunkowania środowiskowe palenia tytoniu wśród młodzieży gimnazjalnej w Białymstoku. *Probl Hig Epidemiol* 2008; 89(3): 423-426.
36. Zheng X., Li W., Wong S.W. i in.: Social media and e-cigarette use among US youth: longitudinal evidence on the role of online advertisement exposure and risk perception. *Addictive Behaviors* 2021; 119: 106916.
37. Assunta M., Chamberlain P.: Ensuring a safe, tobacco free future for the young: protecting children from tobacco industry interference. *Tobacco Control* 2024; 33(3): 281-282.
38. Jafari A., Mahdizadeh M., Peyman N. i in.: Exploration the role of social, cultural and environmental factors in tendency of female adolescents to smoking based on the qualitative content analysis. *BMC Womens Health* 2022; 22(1): 38.
39. El Awa F.: Middle East: religion against tobacco. *Tobacco Control* 2003; 12(3): 249-250.
40. Lee C., Gao M., Ryff C.D.: Conscientiousness and smoking: do cultural context and gender matter? *Frontiers in Psychology* 2020; 11: 1593.

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Adres do korespondencji:

Marta Kopańska
Pracownia Psychologii Medycznej, Instytut Nauk
Medycznych
Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski
e-mail: mkopanska@ur.edu.pl

Anestezjolog w starszym wieku

Maria J. Tuross¹

ORCID: 0000-003-1343-9218

¹Warszawski Uniwersytet Medyczny, Centrum Nauk Humanistycznych i Społecznych Medycyny, Studium Etyki Lekarskiej i Historii Medycyny

DOI: 10.26399/rmp.v30.4.2024/m.j.tuross



STRESZCZENIE

Anestezjolog w starszym wieku

Tuross M.J.¹

¹Warszawski Uniwersytet Medyczny, Centrum Nauk Humanistycznych i Społecznych Medycyny, Studium Etyki Lekarskiej i Historii Medycyny

Kwestie związane ze starzeniem się społeczeństwa w równym stopniu dotyczą populacji czynnej i biernej zawodowo. Przedłużenie okresu uprawiania praktyki lekarskiej wywołuje swoiste problemy związane ze zmianami w organizmie osób w wieku starszym. Anestezjologia jest jedną z tych specjalności, gdzie mogą one rzutować na bezpieczeństwo pacjenta. Są to przede wszystkim zmiany percepcyjne i odpowiedź na zmęczenie. Uświadomienie sobie tego rodzaju mechanizmów pozwala na właściwe podejście do pracy osób w wieku starszym, których wiedza i doświadczenie nadal powinny być wykorzystywane.

Słowa kluczowe: anestezjologia, populacja, człowiek w wieku starszym, praca zawodowa

Społeczeństwa krajów europejskich, ale nie tylko, starzeją się. Przyjmuje się, że w 2050 r. ponad 1/4 populacji będzie mieć ukończony 65. rok życia [1], co generuje wiele problemów w różnych obszarach, w tym i aktywności zawodowej. W odniesieniu do czynnie pracujących anestezjologów ankieta przeprowadzona w Kanadzie wykazała, że 22% przedstawicieli tej specjalizacji mieści się w przedziale wiekowym 55–64 lat, 7% – 65–74 lat, a 3% ma powyżej 75 lat [2]. To zmusza do zastanowienia się nad zagadnieniem, czy dość specyficzne obowiązki zawodowe, nawet w obrębie specjalności medycznych, jak praca anestezjologa, wykonywane przez personel w wieku starszym nadal zapewniają maksymalne bezpieczeństwo pacjenta, nad którym osoby te sprawują opiekę.

Badania przeprowadzone w Wielkiej Brytanii wykazały, że procesy zachodzące w organizmach osób powyżej 60. roku życia, o ile osoby te cieszą się dobrym zdrowiem, nie wpływają w znaczącym stopniu na ska-

ABSTRACT

An Elderly Anesthesiologist

Tuross M.J.¹

¹Medical University of Warsaw, Centre for Humanities and Social Sciences of Medicine, Study of Medical Ethics and History of Medicine, Warsaw, Poland

Issues related to the ageing of society equally concern the active and inactive population. Extending the period of practicing medicine triggers specific problems related to changes in the body of older people. Anesthesiology is one of those specialties where they can affect patient safety. These are primarily perceptual changes and the response to fatigue. Awareness of such mechanisms allows for a proper approach to the work of older people, whose knowledge and experience should still be used.

Keywords: anesthesiology, population, elderly people, professional work

łę ich obowiązków zawodowych, gdyż doświadczenie zdobyte przez staż zdaje się kompensować rodzące się braki. Warto jednak zwrócić uwagę na pewne mechanizmy, które mogą wpływać na zdolność wykonywania obowiązków zawodowych.

Pierwszym z nich są bez wątpienia ogólne zdolności poznawcze, których dynamika zaczyna zwalniać już w wieku średnim, przy czym interwał ten, jak i sama dynamika, jest postrzegany indywidualnie w różnych grupach wiekowych [3]. Generalnie, przyjmuje się, że po 60. roku życia pewnym zaburzeniom ulegają takie sfery, jak: szybkość przetwarzania informacji, pamięć operacyjna (pamięć krótkotrwała i utrzymanie nowych informacji) oraz epizodyczne kodowanie pamięci (budowanie nowych wspomnień o konkretnych wydarzeniach lub epizodach). Nie jest wykluczone, że w początkowym etapie ulegają one wyraźnemu spowolnieniu, a w miarę upływu lat zupełnie zanikają [3]. Jednakże istotne obszary świadomości, takie jak: pamięć seman-

tyczna (wiedza) oraz bardziej zrutyinizowane sposoby zachowania wykazują w tym samym czasie niewielką zmianę [4]. Hedden i Gabrieli, zajmujący się szczegółowo prezentowanym zagadnieniem, zaznaczają m.in.: „jednym z wariantów jest to, że osoby starsze używają zgromadzoną wiedzę i doświadczenie do kształtowania bardziej wydajnych lub skutecznych strategii podczas wykonywania zadań, w których młodszy dorośli polegają na przetwarzaniu posiadanych informacji” [4]. Wypowiedź tą można zinterpretować w następujący sposób: doświadczeni praktycy w obszarze każdego zawodu, w tym specjalności medycznych, mogą bazować na zgromadzonym wcześniej doświadczeniu, rozpoznając intuicyjnie wzorce zachowania oraz działania, udzielając automatycznych szybkich odpowiedzi adekwatnie do rozwijających się wydarzeń, bez stosowania świadomej analizy i rozumowania. Z kolei osoby mające mniejsze doświadczenie mogą, a nawet muszą, każdorazowo dokonywać operacji właściwego wyboru, angażując cały szereg mechanizmów, jak pamięć robocza i kontrola wykonawcza, oparta na efektywnej szybkości przetwarzania. Zauważenie problemu oraz wybór odpowiedniego działania wymagają tu większej ilości informacji, które następnie muszą zostać w odpowiedni sposób przeanalizowane i zsyntetyzowane w celu wybrania optymalnego sposobu działania. Badań dotyczących tego obszaru aktywności człowieka jest generalnie bardzo dużo, zaś konkluzje wynikające z neuroobrazowania pozwalają wysnuć wniosek, że pomimo wyraźnych zmian związanych z wiekiem, szczególnie w obrębie prawej półkuli, osoby starsze mogą utrzymywać wysoki poziom poznawczy dzięki adaptacji sieci neuronalnych, szczególnie w tzw. obszarze przedczołowym, ale także w innych obszarach mózgu. Jednak procesy te ulegają stopniowemu zwalnianiu, prowadząc w późniejszym okresie życia do deficytów o najrozmaitszym charakterze [5].

Konkretnie, w odniesieniu do analizowanej specjalizacji oznacza to, że starsi anestezjolodzy mogą być wolniejsi w rozpoznawaniu i – co za tym idzie – podejmowaniu decyzji w przypadku zaistnienia nowej sytuacji trudnej. Ma to miejsce szczególnie, gdy dodatkowym czynnikiem obciążającym jest zmęczenie. Mogą jednak równie szybko jak ich młodszy współpracownicy reagować w sytuacji, kiedy nie są zmęczeni i tym samym są w stanie czerpać z zasobów poprzednich doświadczeń zawodowych. Potencjalny problem rodzi się wówczas, gdy starszy wiekowo anestezjolog nie zauważa, że dane zdarzenie krytyczne ulega gwałtownym przemianom, błędnie interpretuje zaistniałe wydarzenia bądź nie ma żadnego wcześniejszego doświadczenia w obszarze, w którym się znalazł w związku z aktualnym stanem pacjenta.

Najbardziej znacząco na bezpieczeństwo pracy rzutuje kumulujące się zmęczenie oraz jego destruk-

cyjny wpływ na samopoczucie starszych lekarzy. Szczególnym czynnikiem jest tutaj sen, gdyż jego jakość pogarsza się z wiekiem, m.in. staje się on coraz krótszy, co prowadzi do zaburzenia regeneracji ogólnoustrojowej, w tym mechanizmów poznawczych. Badania Tuckera i Byrne'a wyraźnie zwracają uwagę na to zagadnienie: „zdolności poznawcze starszych pracowników zmianowych mogą być zdecydowanie bardziej upośledzone podczas pracy nocnej, lecz zarazem są oni tego mniej świadomi niż młodszy pracownicy zmianowi” [6]. Brzmi niezwykle ogólnikowo, nieomal jak pewnik. Jednak do podobnych wniosków doszedł także Fergusson, który ponadto zwrócił uwagę, że lekarze starsi generalnie częściej pełnili dyżury w weekendy i w święta [7], zaś przeprowadzone przez niego badania wykazały, że dyżurowanie nawet w dni pozornie mniej obciążone pracą może bardzo zakłócać sen oraz właściwą regenerację organizmu dzień po dyżurze. Na taką odpowiedź ustrojową uwiadczniającą się w sferze psychosomatycznej wpływa także przyjęcie w kulturze Zachodu początkowo niedziel, a następnie także soboty jako dni wolnych od pracy, przeznaczonych na kontakt z najbliższymi bądź własne zajęcia. Problem zaburzenia tego swoistego rytmu życia, do czego może doprowadzić praca zmianowa, znalazł swój wyraz w opracowaniach biologicznych [8], psychologicznych [9] i dokonywanych przez przedstawicieli nauk społecznych [10].

Należy przy tym zaznaczyć, że szczególnie w naukach społecznych skłaniających się ku sferze ekonomicznej pominięta zostaje milczeniem praca wielu zawodów tzw. ruchu ciągłego, w tym służby zdrowia, co można uznać jednak za dość znamienne niedopowiedzenie, mogące rzutować na ewentualność podejmowanych decyzji, tak odnośnie do działań prawnych, jak i przeprowadzania badań środowiskowych [10].

Różnorakie oddziaływanie pracy zmianowej o nieregularnym rytmie, w jakim działają anestezjolodzy, choć obecne w literaturze przede wszystkim środowiskowej [11], nadal nie są w pełni akceptowane przez jednostki odpowiedzialne za właściwe kształtowanie obsady kadrowej. Wynika stąd m.in. fakt, że w nielicznych badaniach wspomniano problemy z adaptacją do pracy zmianowej, które niesie ze sobą proces starzenia [12], a badacze koncentrują się raczej globalnie na tego rodzaju formie zatrudnienia [13].

Zdrowie fizyczne ulegające zmianom związanym z wiekiem i wynikające stąd problemy mogą mieć również wpływ na zachowanie w pracy. Częstość występowania wielu schorzeń przewlekłych czy ostrych (tu przede wszystkim problemy kardiologiczne, w tym choroba niedokrwienna serca) wzrasta wraz z wiekiem. Podobnie zaćma, jaskra i zwyrodnienie plamki żółtej oraz inne zmiany degeneracyjne w obrębie narządu wzroku są w wieku starszym powszechne.

Nawet w oczach wolnych od zasadniczych patologii, zdolność akomodacji, wrażliwość na kontrast kolorystyczny oraz ostrość wzroku zmieniają się wraz z upływem lat [14]. Podobnie słuch staje się coraz mniej wrażliwy, przy czym ubytki są największe w obszarze wyższych częstotliwości [15].

W miarę procesu starzenia się może również narastać prawdopodobieństwo popełnienia przez anestezjologów błędów w czasie wykonywania obowiązków. Na pierwszy plan wysuwa się tu przede wszystkim inne rozłożenie akcentów w fazie podejmowania decyzji, stąd można zaliczyć je do błędów z tzw. złego osądu bądź złej wiedzy [16]. Trudnym aspektem jest także ignorancja, często generowana przez źle rozumianą rutynę i przyzwyczajenia [17]. Zarazem jednak lekarze o długim stażu zdecydowanie szybciej wdrażają ukierunkowane działania nawet przy minimalnej ilości dostępnych informacji, na co bez wątplenia zasadniczy wpływ ma nabyte doświadczenie. Ono również może być pomocne w sytuacjach, kiedy u osoby młodszej dochodzi do zamknięcia poznawczego i trudności z właściwym podjęciem decyzji. Tu starsza koleżanka czy kolega z doświadczonym okiem może wiele zdziałać. Stąd istotne są wewnętrzne procedury edukacyjne, takie jak obserwacja koleżeńska, i dyskusje, które pomagają w przewyżczeniu błędów – te przecież nie są domeną wieku i mogą przydarzać się osobom z krótszym stażem pracy.

Ważne jest też spojrzenie na podnoszenie i uzupełnianie kwalifikacji. W swoim przeglądzie implikacji procesów starzenia się na ciągły rozwój zawodowy Eva zwrócił uwagę, że tradycyjne formy wykładów są tu zdecydowanie mniej przydatne od różnych typów zajęć w grupach, podczas których uczestnicy mogli swobodnie omówić postępowanie kliniczne i otrzymać informację zwrotną od współpracowników w podobnym przedziale wiekowym [18]. Należy przy tym zaznaczyć, że zachodzi tu niezwykle istotne społecznie zjawisko – wzrost zaufania do wiedzy posiadanej i artykułowanej przez starszych lekarzy [18]. Nie wykluczone, że ważną rolę odgrywają tu mechanizmy komunikacyjne, gdy człowiek chory – ów prawdziwy *homo patiens*, co wielokrotnie zaznaczał Frankl [19] – poszukuje nie tylko znawcy algorytmów postępowania podsuwającego do wypełnienia kolejny kwestionariusz, ale osoby, z którą może wejść w bliższe interakcje i przede wszystkim zostanie wysłuchany. Zwrócił na to uwagę w końcu XX w. Salem-Schatz, pisząc m.in. o zaufaniu, jakie dla wiedzy starszych lekarzy przejawia się w pewnych grupach społecznych, i co powinno być uszanowane właśnie ze względu na dobrostan pacjentów [20]. Jest to istotny problem środowiskowy, szczególnie przy panujących trendach optujących za szybkim rozwojem teleporad czy telemedycyny. Może to doprowadzić do

wtórnego wykluczenia części pacjentów w starszym wieku, mających zdecydowanie bardziej ograniczone kompetencje cyfrowe (uniemożliwiające efektywny dostęp i korzystanie z e-usług zdrowotnych) bądź też preferują osobisty kontakt z lekarzem [21].

Generalnie można przyjąć, że większość starszych anestezjologów, o ile nie zachodzą u nich poważniejsze problemy zdrowotne, może ze spokojem pracować w swoim zawodzie. Oczywiście, co było już wspomniane, istnieją neurofizjologiczne dowody, że w wieku powyżej 60 lat szybkość przetwarzania informacji, pamięć krótkotrwała oraz szybka percepcja nowych informacji wykazują wyraźny spadek, lecz są to czynniki o charakterze wybitnie osobniczym [22]. Podobnie indywidualnie zmienia się czujność oraz czas reakcji. Stąd nasuwa się wniosek, że decyzja o przejściu na emeryturę powinna być podejmowana przez konkretną osobę po ustaleniu wielu kryteriów. Do najważniejszych należy tu zaliczyć: osobisty stan zdrowia, sytuację materialną, zobowiązania rodzinne, normy środowiskowe oraz satysfakcję z pracy. To ostatnie pojęcie jest bardzo szeroko rozumiane, gdyż obejmuje m.in. godziny pracy, postawy/normy – a niejednokrotnie nawet żądania – pracodawców, problem dyspozycyjności, a także wiele innych, mniej oraz bardziej subiektywnych kwestii, które trudno zwerbalizować w oficjalnych dokumentach, ale rzutują one na dobrostan psychiczny danej osoby. Na ten aspekt, jako jeden z istotniejszych, zwrócili uwagę respondenci badań przeprowadzonych w 2018 r. w Wielkiej Brytanii [23].

Anestezjologia, podobnie jak i cała medycyna, jest zawodem, w którym zaznacza się feminizacja (w 2022 r. wskaźnik zatrudnienia kobiet wyniósł na terenie Polski 59,5% [24]). Nasuwa się w związku z tym pytanie, jak i gdzie usytuować problemy zdrowotne anestezjolożek w okresie okołomenopauzalnym. Problemem tym globalnie w odniesieniu do kobiet lekarzy zajęło się British Medical Association, publikując wprowadzenie do badań nad tym problemem [25]. Jeśli chodzi o anestezjolożki, jedyną wzmiankę stanowi akapit w artykule Davies'a [26], bazujący na powszechnie znanych ogólnikach i prezentujący również ogólnikową literaturę przedmiotu. Najpopularniejsza wyszukiwarka internetowa prezentująca teksty medyczne bądź blisko związane z medycyną podaje za ledwie 1 – cytowany powyżej – tekst [27].

Te różnorodne czynniki wpływające tak na satysfakcję z pracy, jak i – przede wszystkim – bezpieczeństwo pacjenta powinny być brane pod uwagę w celu jak najlepszego wykorzystania anestezjologów w późnym okresie ich drogi zawodowej. Personel jest bardziej skłonny do kontynuowania zatrudnienia, jeśli istnieje dobre dopasowanie między wymaganiami wynikającymi z obowiązków zawo-

dowych a środowiskiem pracy, w którym osoby te znajdują właściwy wyraz, szanowane jest ich zdrowie oraz posiadane umiejętności zawodowe [28]; zaś odwrotnie, jednym z zasadniczych powodów rezygnacji z pracy pomimo braku fizycznych i psychicznych przeciwwskazań jest niezadowolenie z panujących warunków [29]. Kiedy stosunki interpersonalne są właściwe, łatwiej jest podejmować pewne decyzje nawet w odniesieniu do bardziej szczegółowych badań kontrolnych, w tym przede wszystkim wzroku, ale również oceny zmęczenia i kwestii związanych z zaburzeniami rytmu snu i czuwania. W tym ostatnim temacie trudne jest zresztą ustalenie jednolitych kryteriów odnośnie do wieku, gdyż problemy nie tylko zawodowe, ale i środowiskowe występują równie często u ludzi młodych, szczególnie z małymi dziećmi [30].

Czy po 55. roku życia powinna zmniejszyć się liczba dyżurów pełnionych przez anesteziologa? Stowarzyszenie Anestezjologów Wielkiej Brytanii i Irlandii wprowadziło w 2011 r. takie zalecenia odnośnie do konsultantów, lecz jest to zagadnienie do indywidualnego przedyskutowania. Brytyjskie towarzystwa zrzeszające przedstawicieli tej specjalizacji odwołują się w tym temacie do badań przeprowadzanych w środowisku pilotów komercyjnych linii lotniczych, w których zachodzi ścisły obowiązek kontroli stanu zdrowia, przeprowadzany dwukrotnie w ciągu roku, zaś licencje odnawiane są na zasadach – do 60. roku życia w załodze jednoosobowej, zaś do 65 lat w wieloosobowej, o ile drugi pilot ma mniej niż 60 lat. Ponadto Brytyjski Urząd Lotnictwa Cywilnego przyjmuje zasadę, że u osób starszych pomimo poprawnych testów zdrowotnych i kompetencyjnych może dochodzić do problemów w czasie lotów długodystansowych z przekraczaniem kilku stref czasowych bądź też odbywanych w porze nocnej [1]. Jednak równolegle brak badań porównawczych odnośnie do podobnych zaburzeń chronorytmicznych u starszych anesteziologów, zaś

z ogólnych, ankietowych badań odnośnie do pracy w porze nocnej wiadomo jedynie, że 35% respondentów znajdowało się w przedziale wiekowym pomiędzy 44 a 55 lat [3].

Pewne wskazówki może tu dać przykładowy schemat powolnego wycofywania się z pełnej czynnej działalności zawodowej, jaki zaprezentowali w swojej publikacji autorzy kanadyjscy [2].

W tym miejscu warto zwrócić uwagę, że jeśli jednym z najczęściej poruszanych problemów jest odmienność percepcji u osób starszych, należy również skupić się na środowisku pracy. Działania o takim charakterze, choć pozornie traktowane jako ułatwienie, mogą stanowić wykładnik ogólnego wzrostu bezpieczeństwa na sali operacyjnej. Podjęte w tej sferze działania ergonomiczne przynoszą pozytywne skutki dla wszystkich – i co najważniejsze: pewność bezpieczeństwa pacjenta [31]. Dobrym przykładem są tutaj etykiety leków oraz ekrany monitorów. W obydwu przypadkach stają się one łatwiejsze do odczytania nawet dla osób o bardzo dobrym wzroku, jeśli są kontrastowe oraz odpowiednio powiększone [32]. W najlepiej rozumianym bezpieczeństwie pacjenta warto zwrócić uwagę, że przy obecności w przestrzeni publicznej wielu elementów odblaskowych podnoszących przede wszystkim bezpieczeństwo, ale i komfort użytkowania, w podobny sposób praktycznie nie są oznaczane leki, szczególnie stosowane w sytuacji bezpośredniego zagrożenia życia. Temu istotnemu aspektowi bezpieczeństwa nie sprzyja również częsta zmiana opakowań, ich wielkości, barwy i rozmieszczenia napisów zawierających istotne dane o preparacie. Różne style czcionek na nadrukach znamienne różnią się czytelnością, bezszeryfowa jest łatwiejsza w szybkiej percepcji niż czcionki szeryfowe [33]. Podobnie sygnały dźwiękowe, a szczególnie alarmy powinny być wystarczająco dobrane dźwiękowo, aby dostosować się do niewielkich zaburzeń słuchu, które nawet u osób młodych mogą być generowane

Tabela 1. Przykłady zmian w obowiązkach zawodowych w miarę procesu starzenia się

Wiek [lata]	Obowiązki zawodowe
60–64	– zmniejszenie liczby bądź rezygnacja z nocnych dyżurów, szczególnie na tzw. „ostrodyżurowych” oddziałach – coroczne badania kontrolne i test symulacyjny szybkości reakcji w przypadku zdarzenia krytycznego
65–69	– ograniczenie pracy na bloku operacyjnym do kilku zabiegów tygodniowo, co powinno zostać określone indywidualnie, z odstępstwami w przypadku nagłego zagrożenia życia bądź innych sytuacji kryzysowych w szpitalu
70 i powyżej	– wycofanie się z pracy na sali operacyjnej, praca w poradni konsultacyjnej, działania administracyjne, prowadzenie dydaktyki

przez upośledzenie snu [34] bądź, jeśli często powtarzają się w toku dnia pracy, stają się przyczyną zmęczenia monotoniowego.

Dużo tu może wnieść kultura osobista w tak swobodnym miejscu pracy, jak sala operacyjna. Na ten temat ciekawe obserwacje poczynił m.in. zespół kierowany przez Schroeck [35]. Pewne sposoby zachowania się, np. hałas w tle (muzyka, głośno prowadzona rozmowa), stają się dokuczliwe nie tylko dla osób starszych. Jest to wyraz zrozumienia potrzeb i właściwego ukierunkowania, bądź ograniczania swoich własnych potrzeb w celu stworzenia harmonijnych warunków do pracy zespołowej.

Należy również zwrócić uwagę na istotny aspekt, jakim jest coraz popularniejsze gromadzenie informacji w wersji cyfrowej. Jeśli osoba starsza robi to w formie tradycyjnej, na papierze, nie należy się temu przeciwstawiać. Niejednokrotnie jest to jedyny ślad po danej procedurze, która została przekazana słownie i później nie została wprowadzona do pamięci komputera – w przypadku zdarzenia krytycznego pozwala to na szybszą weryfikację. Niejednokrotnie czytelna notatka jest dosłownie na wagę życia.

Jak zostało zasygnalizowane na wstępie, populacja globalnie starzeje się. Tym samym potrzeba również lekarzy spieszących z właściwą pomocą. Do zaspokojenia potrzeb mogą przyczynić się również i starsi wiekowo anestezjologowie, jeśli będą nadal mogli pracować. Oczywiście, zasadniczą rzeczą jest zapewnienie bezpieczeństwa przez zaakceptowanie wpływu starzenia się na zdolność do działania w pracy wymagającej ciągłej czujności, szybkiego przetwarzania nowych informacji oraz podejmowania decyzji.

Tu największą rolę gra czynnik ludzki. Zgrany zespół, który umie przyjść z pomocą starszej koleżance bądź koledze, a jednocześnie wie, że w trudnej sytuacji może liczyć na niemierzalne w żadnej skali algorytmicznej doświadczenie nabyte w trakcie lat pracy, jest podstawą właściwych stosunków interpersonalnych.

Piśmiennictwo

- Redfern N., P. Gallagher.: The ageing anaesthetist. *Anaesthesia* 2014; 69: 1-5.
- Baxter A.D., Boet S., Reid D. i in.: The aging anesthesiologist: a narrative review and suggested strategies. *Can J Anesth* 2014; 61: 865.
- Nilsson L.G., Sternäng O., Rönnlund M. i in.: Challenging the notion of an early-onset of cognitive decline. *Neurobiology of Aging* 2009; 30: 521-524.
- Hedden T., Gabrieli J.D.E.: Insights into the ageing mind: a view from cognitive neuroscience. *Nature Reviews. Neuroscience* 2004; 5: 87-96.
- Dolcos F., Rice H.J., Cabeza R.: Hemispheric asymmetry and aging: right hemisphere decline or asymmetry reduction. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 2002; 26: 819-825.
- Tucker P., Byrne A.: The tiring anaesthetist. *Anaesthesia* 2014; 69: 6-9.
- Ferguson S.A., Thomas M.J.W., Dorrian J. i in.: Work hours and sleep/wake havior of Australian hospital doctors. *Chronobiology International* 2010; 27: 997-1012.
- Richardson G.S.: The Human Circadian System in Normal and Disordered Sleep. *Journal of Clinical Psychiatry* 2005; 66 Suppl. 9: 3-9
- Fengler J.: Pomaganie męczycy. Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne; 2000. 97-98.
- Dylus A.: Czy przegraliśmy niedzielę. *Chrześcijaństwo. Świat, Polityka. Zeszyty Myśli Społecznej Kościoła* 2007; 3(4): 5-29.
- Association of Anaesthetists. It's time to change the culture of fatigue in hospitals. <https://anaesthetists.org/Home/Wellbeing-support/Fatigue/The-culture-of-fatigue> [dostęp: 13.06.2023].
- Reid K., Dawson D.: Comparing performance on a simulated 12 hour shift rotation in young and older subjects. *Occupational and Environmental Medicine* 2001; 58: 58-62.
- Chinoy E.D., Harris M.P., Min Ju Kim K. i in.: Duffy scheduled evening sleep and enhanced lighting improve adaptation to night shift work in older adults. *Occup Environ Med* 2016; 73(12): 869-876.
- Estey A., Jeremy P., Jones M.: Developing printed materials for patients with visual deficiencies. *J Ophthalmic Nurs Technol* 1990; 9(6): 247-249.
- Olszewski J., Olszewska A.: Niedosłuch u osób w podeszłym wieku. <https://podyplomie.pl/medycyna/36814,niedosluch-u-osob-w-podeszlym-wieku> [dostęp: 15.06.2023].
- Turos M.J.: Ignorantio – ignorancja w znaczeniu prawnokanonicznym jako wymiar merytoryczny błędu medycznego ze szczególnym uwzględnieniem anestezjologii. *Medycyna Nowożytna* 2014; 20(1): 7-19.
- Vincent C.: Principles of risk and safety. <https://www.esaic.org/patient-safety/helsinki-declaration-overview/10-years-of-the-helsinki-declaration/chapter-6/> [dostęp: 15.06.2023].
- Eva K.W.: Stemming the tide: cognitive aging theories and their implications for continuing education in the health professions. *Journal of Continuing Education in the Health Professions* 2003; 23: 133-140.
- Frankl V.: *Homo patiens*. Warszawa: PAX; 1998.
- Salem-Schatz S.R., Avorn J., Soumerai S.B.: Influence of clinical knowledge, organizational context, and practice style on transfusion decision making: Implications for practice change strategies. *Journal of the American Medical Association* 1990; 264: 476-483.
- Dutkowska-Sadowska A.: E-zdrowie w opiece nad osobami starszymi w Polsce – szansa na równość w zdrowiu czy podwójne wykluczenie? *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu* 2022; 289(2): 132-136.
- Ziółkowski P., Student 50+. *Poradnik dla organizatorów uniwersytetów trzeciego wieku*. Bydgoszcz: Wyższa Szkoła Gospodarki; 2013. 11 i nast.
- McClelland L., Plunkett E., McCrossan R.: A national survey of out-of-hours working and fatigue in consultants in anaesthesia and paediatric intensive care in the UK and Ireland. *Anaesthesia* 2019; 74: 1509-1523.
- Challenging the culture on menopause for working doctors. <https://www.bma.org.uk/media/2913/bma-challenging-the-culture-on-menopause-for-working-doctors-report-aug-2020.pdf>.
- Davies M., Clyburn P., Barker P. i in.: Age and the anaesthetist: considerations for the individual anaesthetist and workforce planning Guidelines for the ageing anaesthetic workforce from the Association of Anaesthetists. *Anaesthesia* 2022; 77: 1263.
- <https://pubmed-1ncbi-1nlm-1nih-1gov-100001aaw0960.han3.wum.edu.pl/?term=female+anesthesiologist+and+menopause> [dostęp: 15.06.2023].
- British Medical Association. Supporting an ageing medical workforce report. 2019. <https://www.bma.org.uk/media/2073/bma-ageing-medical-workforce-report-feb-2019.pdf> [dostęp: 13.06.2023].
- General Medical Council. Completing the picture survey. 2020. https://www.gmc-uk.org/-/media/documents/completing-the-picture-survey_pdf-87815271.pdf [dostęp: 13.06.2023].
- Cortegiani A., Ippolito M., Lakbar I. i in.: The burden of peri-operative work at night as perceived by anaesthesiologists An international survey. *Eur Journ Anaesthesiol* 2023; 40: 326-333.

30. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Working Arrangements for Consultant Anaesthetists in the United Kingdom. London: AAGBI; 2011.
31. Bailey C.R., Radhakrishna S., Asanati K.: Ergonomics in the anaesthetic workplace. Guideline from the Association of Anaesthetists. *Anaesthesia* 2021; 76: 1635-1647.
32. Swayne T.: Information design for patient safety: a guide to the graphic design of medication packaging. Londyn: National Patient Safety Agency and Helen Hamlyn Trust; 2006.
33. von Ompteda K.: The influence of stroke width on legibility for low vision adults: integrating scientific & design knowledge on typeface boldness. Royal College of Art. 2022.
34. Pesoli M., Rucco R., Liparoti M. i in.: A night of sleep deprivation alters brain connectivity and affects specific executive functions. *Neurological Sciences* 2022; 43: 1025-1034.
35. Schroeck H., Taenzer A.H., Schifferdecker K.: Team factors influence emotions and stress in a non-operating room anaesthetising location. *British Journal of Anesthesia* 2021; 127(3): 95-98.

Adres do korespondencji:

Maria J. Turos
ul. Litewska 14a
00-581 Warszawa
605-423-382
maria.turos@wum.edu.pl

