

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

ROK XXV

KRAKÓW, LIPIEC-GRUDZIEŃ 2025

NR 2

MEDYCYNĄ
I ZDROWIE PUBLICZNE

Pod redakcją
Ireny Milaniak i Grażyny Dębskiej



„Państwo i Społeczeństwo”

czasopismo Uniwersytetu Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie
panstwoispoleczenstwo.pl

**Czasopismo punktowane w rankingu
Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (40 punktów)
i Index Copernicus International (85,56 punktów)**

Rada Naukowa: *Mariola Głowacka, Maria Kapiszewska, Zbigniew Maciąg, J. Krzysztof Lenartowicz, Zlatko Nedelko, Izabella Uchmanowicz, Grzegorz Zieliński, Rodrigo Fidel Rodriguez Borges*

Redaktor statystyczny: *Piotr Stefanów*

**Redaktor statystyczny numerów „Państwo i Społeczeństwo”
z dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu:** *Elżbieta Broniatowska*

**Sekretarz redakcji numerów „Państwo i Społeczeństwo”
z dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu:** *Maria Konturek*



Adres redakcji:
ul. Gustawa Herlinga-Grudzińskiego 1
30-705 Kraków
tel. (12) 25 24 665, 25 24 608
e-mail: oficyna@uafm.edu.pl

© **Copyright by Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, 2025**

e-ISSN 2451-0858 – wersją pierwotną czasopisma jest wydanie elektroniczne.
ISSN 1643-8299 – wersja czasopisma drukowana na żądanie

Półrocznik „Państwo i Społeczeństwo” jest w pełni otwartym czasopismem
(Open Access Journals) wydawanym na licencji CC BY-NC-ND 4.0

Redakcja językowa: *Carmen Stachowicz*

Korekta: *Filip Rekucki-Szczurek*

Projekt okładki: *Maria Petri*

Skład i łamanie oraz opracowanie materiału ilustracyjnego: *Oleg Aleksejczuk*

Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych i zastrzega sobie prawo skracania tekstów przeznaczonych do druku. Decyzja o opublikowaniu tekstu uzależniona jest od opinii recenzentów.

Wydawca:



Oficina Wydawnicza AFM
ul. G. Herlinga-Grudzińskiego 1, bud. A, pok. 218
30-705 Kraków, e-mail: oficyna@uafm.edu.pl

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

STATE AND SOCIETY

E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299

ROK XXV: 2025, NR 2

SPIS TREŚCI

Grażyna Dębska, Irena Milaniak: Wprowadzenie5

ARTYKUŁY ORYGINALNE

Jadwiga Wioletta Klukow, Aleksandra Bugajska, Grażyna Dębska, Marta Szara: Ocena inteligencji kulturowej w zróżnicowanych pokoleniowo zespołach pielęgniarskich 11

Irena Milaniak, Paulina Sarota: Zachowania zdrowotne personelu pielęgniarskiego a ryzyko wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych25

Urszula Michalik-Marcinkowska, Anita Marek, Urszula Janicka, Klaudia Bogdan, Monika Zaborska: Profilaktyka oparzeń słonecznych stosowana przez młodzież39

Jakub Subik, Andrzej Knapik, Jakub Losa, Maciej Jędrysiak: Motives for participation in obstacle course race events and their socio-demographic determinants: a Polish cross-sectional study53

Beata Czechowska, Marta Karbowski, Katarzyna Monika Glibov: Ocena aktywności kresy białej mięśnia prostego brzucha w różnych pozycjach ciała u kobiet w późnym okresie poporodowym z wykorzystaniem obrazowania ultrasonograficznego67

ARTYKUŁY POGLĄDOWE

Danuta Porwolik-Piontek, Grzegorz Onik, Karolina Sieroń: Diagnostyka czynnościowa w przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc81

Maciej Wierzbicki: Podejście do nauczania histologii w wybranych państwach na świecie93

OPISY PRZYPADKÓW

Marek Michał Kluza, Katarzyna Kluza, Anna Bogaczyk, Agnieszka Pomykacz-Dworak, Agnieszka Krawczak, Tomasz Kluz: Wznowa czerniaka z mutacją BRAF V600E z gwałtowną progresją u 40-letniej ciężarnej105

SPRAWOZDANIA Z KONFERENCJI

Marta Kołodziej-Rzepa, Katarzyna Kowalczyk: Chirurgia plastyczna i rekonstrukcyjna piersi – przegląd aktualnie stosowanych technik. Sprawozdanie z międzynarodowej konferencji <i>MBN 2024 Aesthetic Breast Meeting</i> w Mediolanie	117
---	-----

ARTYKUŁ ORYGINALNY

Michał Seweryn, Anna Łuc-Seweryn, Anna Mokrzycka, Elżbieta Gabrowska, Sławomir Kozioł, Wojciech Trąbka: Analiza finansowania programów lekowych w latach 2016–2024 jako istotnego elementu dostępu do świadczeń lekowych w Polsce	123
--	-----

Lista recenzentów	137
-------------------------	-----

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

STATE AND SOCIETY

E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299

ROK XXV: 2025, NR 2

Copyright© 2025 by the Author

DOI: 10.48269/2451-0858-pis-2025-2-000

Opublikowano w wolnym dostępie (Open Access) na licencji CC BY-NC-ND 4.0



WPROWADZENIE

Grażyna Dębska

<https://orcid.org/0000-0002-9711-261X>

Irena Milaniak

<https://orcid.org/0000-0002-6649-7545>

Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie,
Collegium Medicum – Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Pielęgniarstwa

Z wielką przyjemnością zapraszamy Państwa do lektury kolejnego numeru czasopisma „Państwo i Społeczeństwo” poświęconego tematyce medycyny, zdrowia publicznego i nauk o zdrowiu.

W numerze znalazły się prace oryginalne, pogładowe, opis przypadku oraz sprawozdanie z konferencji naukowej. Prezentowana praca podejmuje aktualne tematy, jakimi są: pielęgniarstwo w kontekście inteligencji kulturowej i zachowań zdrowotnych, fizjoterapia w różnych schorzeniach, profilaktyka oparzeń słonecznych, diagnostyka czynnościowa i ultrasonograficzna, nauczanie histologii.

Prace oryginalne prezentują m.in. wyniki badań prowadzonych przez pracowników Collegium Medicum – Wydziału Lekarskiego i Wydziału Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, Uniwersytetu Medycznego w Lublinie, Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Uniwersytetu Opolskiego, Uniwersytetu Rzeszowskiego i Akademii Nauk Stosowanych w Nowym Sączu. Autorzy reprezentują również podmioty lecznicze.

Dział „Prace oryginalne” zawiera artykuł autorstwa Jadwigi Klukow i wsp. pt. *Ocena inteligencji kulturowej w zróżnicowanych pokoleniowo zespołach*

pielęgniarskich, w którym zbadano inteligencję kulturową wśród pielęgniarek i pielęgniarzy należących do różnych pokoleń z uwzględnieniem ich cech socjodemograficznych z wykorzystaniem standaryzowanego narzędzia badawczego – Skali Inteligencji Kulturowej. Dokonana ocena poziomu inteligencji kulturowej wśród pielęgniarek i pielęgniarzy różnych generacji dostarcza cennych informacji na temat przygotowania personelu pielęgniarskiego do pracy w środowisku wielokulturowym.

W kolejnym artykule Irena Milaniak i Paulina Sarota zaprezentowały wyniki badań dotyczące oceny zachowań zdrowotnych personelu pielęgniarskiego w odniesieniu do ryzyka wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych. W badaniach własnych autorki wykazały, iż ponad połowa badanych wpisuje się w kategorię średniego i wysokiego ryzyka chorób S-N, co jest alarmujące i wskazuje na konieczność wprowadzenia działań interwencyjnych mających na celu promocję zdrowia i profilaktykę wśród personelu pielęgniarskiego.

Z kolei Urszula Michalik-Marcinkowska i wsp. przedstawiły wyniki badań dotyczące działań zapobiegających oparzeniom słonecznym, jakie stosuje młodzież. Podjęta przez autorki tematyka i badania są aktualnym zagadnieniem, gdyż pomimo wzrastającej liczby kampanii społecznych dotyczących oparzeń słonecznych wciąż stanowią one poważny problem zdrowotny ze względu na istotnie zwiększone ryzyko wystąpienia nowotworu złośliwego skóry – czerniaka *in situ* skóry twarzy i tułowia.

Jakub Subik i wsp. zaprezentowali wyniki badań przekrojowych dotyczących motywów uprawiania biegów przeszkodowych oraz ich socjodemograficzne determinanty. Uzyskane wyniki wskazują złożone motywacje uprawiania biegów przeszkodowych. Głównymi motywatorami były sprawność fizyczna, kompetencje i przyjemność, przy czym przyjemność miała większe znaczenie dla kobiet. Ponadto stabilność finansowa i wcześniejsze doświadczenie sportowe były ważnymi czynnikami.

W ostatnim artykule z tej sekcji Beata Czechowska i wsp. dokonały *Oceny kresy białej mięśnia prostego brzucha w zależności od pozycji ciała u kobiet w odległym okresie poporodowym z wykorzystaniem obrazowania ultrasonograficznego*. Zaprezentowane przez autorki wyniki wskazują na użyteczność badania ultrasonografii rehabilitacyjnej w ocenie kresy białej mięśnia prostego brzucha w celu określenia predyspozycji do występowania przepukliny pępkowej.

Pierwszy artykuł w dziale „Prace pogładowe” autorstwa Danuty Porwolik-Piontek i wsp. prezentuje podsumowanie z zakresu *Diagnostyki czynnościowej w przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc*. Praca porządkuje najważniejsze badania czynnościowe jako jedno z podstawowych narzędzi diagnostycznych w chorobach układu oddechowego, w tym w chorobie cywilizacyjnej jaką jest POChP.

W drugim artykule Maciej Wierzbicki przedstawił przegląd literatury dotyczący *Podjęcia do nauczania histologii w wybranych państwach na świecie*. Głównym celem pracy było ukazanie współczesnych trendów i rozwiązań

w nauczaniu histologii na kierunkach medycznych w wybranych państwach świata w kontekście znaczenia dla praktyki dydaktycznej. Autor podkreśla, iż w nauczaniu histologii najbardziej efektywne są elastyczne programy nauczania łączące różne metody dydaktyczne.

W części „Opisy przypadków” Marek Michał Kluza i wsp. zaprezentowali opis dotyczący *Wznowy czerniaka z mutacją BRAF V600E z gwałtowną progresją u 40-letniej ciężarnej*. Autorzy zwrócili uwagę na szybką progresję choroby w opisywanym przypadku oraz na wyzwania dla zespołu leczącego, które muszą uwzględniać rokowaniu dla matki i płodu.

Numer zamyka sprawozdanie z międzynarodowej konferencji *MBN 2024 Aesthetic Breast Meeting* w Mediolanie przygotowane przez Martę Kołodziej-Rzepę i Katarzynę Kowalczyk.

Gorąco zapraszamy do lektury numeru z nadzieją, że jego treść spotka się z życzliwym przyjęciem z Państwa strony.

Zachęcamy również do przysyłania ciekawych tekstów do naszego czasopiśma, a także cytowania go w przygotowywanych artykułach.

ARTYKUŁY ORYGINALNE

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

STATE AND SOCIETY

E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299

ROK XXV: 2025, NR 2

Copyright© 2025 by the Author

Opublikowano w wolnym dostępie (Open Access) na licencji CC BY-NC-ND 4.0

DOI: 10.48269/2451-0858-pis-2025-2-001

Data wpłynięcia: 18.05.2025

Data akceptacji: 30.06.2025



OCENA INTELIGENCJI KULTUROWEJ W ZRÓŻNICOWANYCH POKOLENIOWO ZESPOŁACH PIEŁĘGNIARSKICH

Jadwiga Wioletta Klukow^{1,A,C,D,F}

<https://orcid.org/0000-0003-1243-9531>

Aleksandra Bugajska^{2,A-C}

<https://orcid.org/0009-0004-2280-8964>

Grażyna Dębska^{3,E,F}

<https://orcid.org/0000-0002-9711-261X>

Marta Szara^{4,D,F}

<https://orcid.org/0000-0003-2186-3895>

¹Akademia Zamojska, Wydział Nauk o Zdrowiu,

Katedra Zarządzania w Pielęgniarstwie i Pielęgniarstwa Klinicznego

²Krakowski Szpital Specjalistyczny im. św. Jana Pawła II w Krakowie,
Oddział Chorób Płuc z Pododdziałem Onkologicznym

³Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, Collegium Medicum – Wydział Nauk o Zdrowiu,
Zakład Podstaw Pielęgniarstwa i Umiejętności Pielęgniarskich

⁴Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Wydział Nauk o Zdrowiu,
Zakład Opieki Holistycznej i Zarządzania w Pielęgniarstwie

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych,
D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Autor do korespondencji

Jadwiga Klukow, Akademia Zamojska, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Zarządzania w Pielęgniarstwie
i Pielęgniarstwa Klinicznego, ul. Hrubieszowska 24, 22-400 Zamość,
e-mail: jadwiga.klukow@wp.pl

Streszczenie

Wprowadzenie: W dobie intensywnych procesów globalizacyjnych oraz nasilonej migracji ludności środowiska zawodowe są coraz bardziej zróżnicowane kulturowo, językowo i pokoleniowo. Celem pracy była ocena inteligencji kulturowej wśród pielęgniarek i pielęgniarzy różnicowanych pokoleniowo z uwzględnieniem ich cech socjodemograficznych.

Materiał i metody: W badaniach wzięło udział 463 pielęgniarek i pielęgniarzy z terenu południowo-wschodniej Polski. Zastosowano polską wersję Skali Inteligencji Kulturowej. Materiał poddano analizie statystycznej.

Wyniki: Ogólny poziom inteligencji kulturowej wyniósł średnio 4,25, w tym najwyższej został oceniony komponent matapoznawczy – 4,65, zaś najniższej poznawczy – 3,86.

Wnioski: Pielęgniarki i pielęgniarze charakteryzują się umiarkowanym poziomem inteligencji kulturowej, która jest determinowana miejscem zamieszkania, wyznaniem, wiekiem, stażem pracy i wykształceniem.

Słowa kluczowe: inteligencja kulturowa, generacje pokoleniowe, pielęgniarstwo

Wprowadzenie

W dobie intensywnych procesów globalizacyjnych oraz nasilonej migracji ludności współczesne społeczeństwa, w tym również środowiska zawodowe, stają się coraz bardziej zróżnicowane kulturowo, językowo i pokoleniowo. W kontekście opieki zdrowotnej, a zwłaszcza pielęgniarstwa, sytuacja ta stawia przed pracownikami nowe wyzwania związane z koniecznością współpracy w zespołach o zróżnicowanym tle kulturowym i generacyjnym, a także z udzielaniem świadczeń zdrowotnych osobom o odmiennych wartościach, normach i światopoglądzie. Wymaga to rozwijania specyficznych kompetencji psychospołecznych, wśród których inteligencja kulturowa zajmuje miejsce szczególne [1].

Pojęcie inteligencji kulturowej po raz pierwszy zostało wprowadzone do piśmiennictwa naukowego w 2002 r. jako odpowiedź na potrzebę opisu zdolności jednostki do skutecznego funkcjonowania w realiach międzykulturowych [2:59]. Autorzy zdefiniowali inteligencję kulturową jako zdolność adaptacji do odmiennych warunków kulturowych, obejmującą komponenty metapoznawcze, poznawcze, motywacyjne i behawioralne [2–4]. Inteligencja kulturowa wykracza poza tradycyjne rozumienie inteligencji jako zdolności logicznego myślenia czy rozwiązywania problemów i obejmuje umiejętność rozumienia różnic kulturowych, reagowania na nie z empatią, otwartością oraz dostosowywania własnych zachowań w celu efektywnej komunikacji i współpracy [5–7].

Z punktu widzenia pielęgniarstwa rola inteligencji kulturowej jest szczególnie istotna, ponieważ zawód ten opiera się na relacji międzyludzkiej, empatii i skutecznej komunikacji interpersonalnej. Podejmowanie opieki nad pacjentem z odmiennym kodem kulturowym wymaga od pielęgniarek i pielęgniarzy nie tylko znajomości aspektów klinicznych, ale również gotowości do refleksji nad

własnymi uprzedzeniami i umiejętnością wnikliwej obserwacji zachowań uwarunkowanych kulturowo [8,9]. Jak zauważa Anna Jadwiga Piwowarczyk, inteligencja kulturowa nie jest cechą wrodzoną, ale umiejętnością, którą można rozwijać, oceniać i doskonalić zarówno w trakcie kształcenia akademickiego, jak i przez doświadczenie zawodowe [5].

Współczesne zespoły pielęgniarskie charakteryzują się nie tylko zróżnicowaniem kulturowym, ale także pokoleniowym. Na rynku pracy funkcjonują równocześnie przedstawiciele czterech pokoleń, od pokolenia baby boomers po generację Z, którzy różnią się nie tylko stylem pracy, podejściem do komunikacji czy wartościami, ale także oczekiwaniami wobec środowiska zawodowego [10,11]. Współpraca w takich zespołach wymaga kompetencji wykraczających poza standardowe umiejętności zawodowe. Istotną staje się zdolność do nawiązywania efektywnych relacji interpersonalnych z osobami różniącymi się wiekiem, stylem komunikacji, poziomem zaawansowania technologicznego czy hierarchią wartości. Tym samym inteligencja kulturowa staje się nie tylko narzędziem do pracy w środowisku wielokulturowym, ale także w środowisku wielopokoleniowym, w którym różnice międzyludzkie mogą stanowić zarówno zasób, jak i źródło konfliktów.

Ocena poziomu inteligencji kulturowej wśród pielęgniarek i pielęgniarzy różnych generacji może dostarczyć cennych informacji na temat przygotowania zespołów pielęgniarskich do pracy w zróżnicowanych środowiskach oraz wskazać kierunki działań edukacyjnych i organizacyjnych służących rozwojowi tej kompetencji.

Celem pracy jest ocena inteligencji kulturowej wśród pielęgniarek oraz pielęgniarzy zróżnicowanych pokoleniowo z uwzględnieniem ich cech socjodemograficznych.

Materiał i metody

Badaniami objęto 463 pielęgniarek i pielęgniarzy zatrudnionych w szpitalach na terenie południowo-wschodniej Polski. Dobór próby był celowy, a udział w badaniu dobrowolny i anonimowy. Respondenci otrzymali pisemną informację o celu badania. W badaniu wykorzystano polską adaptację Skali Inteligencji Kulturowej (Cultural Intelligence Scale; CQS) autorstwa Krystiana Barzykowskiego i wsp. CQS składa się z 20 stwierdzeń, na które respondenci odpowiadają w siedmiostopniowej skali od 1 (zdecydowanie się nie zgadzam) do 7 (zdecydowanie się zgadzam). Zapewnia ona globalny wynik dla ogólnej inteligencji kulturowej i jej czterech komponentów: metapoznawczego (4 pozycje), poznawczego (6 pozycji), motywacyjnego (5 pozycji) i behawioralnego (5 pozycji). Ze wskaźnikiem alfa-Cronbacha między 0,94 a 0,95 skala ma zadowalające właściwości psychometryczne [12].

Zastosowany kwestionariusz zawierał również pytania dotyczące cech socjo-demograficznych respondentów: płci, wieku, miejsca zamieszkania, stażu pracy, rodzaju oddziału, wykształcenia, wykształcenia podyplomowego, stanowiska pracy, wyznania oraz doświadczenia w kontaktach z osobą pochodzącą z innego kręgu kulturowego. Przynależność pielęgniarek i pielęgniarzy do poszczególnych generacji pokoleniowych określono na podstawie klasyfikacji zaproponowanej przez Caitlin M. Cambell i Patricie A. Patrician, w której osoby urodzone w latach 1946–1964 należą do generacji baby boomers, pokolenie X reprezentują osoby urodzone w latach 1965–1980, pokolenie Y nazywane również jako Millenials to osoby urodzone w latach 1981–1996, natomiast pokolenie Z to osoby urodzone po 1997 r. [13].

Zebrany materiał poddano analizie statystycznej z wykorzystaniem programu IBM SPSS Statistics (v.22) oraz statystyki opisowej i metod wnioskowania statystycznego (*Rho* Spearmana, test *H* Kruskala-Wallisa, test Wilcozona, test Kołmogorowa-Smirnowa). Za istotny statystycznie przyjęto wynik $p < 0,05$.

Wyniki

W badaniach wzięło udział 93,5% kobiet oraz 6,5% mężczyzn. Średnia wieku badanych wynosiła 41,67 roku ($SD = 14,77$; $Min. = 21$ lat; $Maks. = 69$ lat). Wśród generacji pokoleniowych najliczniej reprezentowane było pokolenie X – 33,9% ($n = 157$) oraz pokolenie Z – 26,6% ($n = 123$). Blisko połowa badanych (45,1%) pracowała w zawodzie powyżej 20 lat, natomiast średni staż pracy wynosił 17,53 roku ($SD = 14,90$, $Min. = 1$ rok, $Maks. = 48$ lat). Zdecydowana większość ankietowanych zajmowała stanowiska wykonawcze (94,2%) i deklarowała wyznanie katolickie – 87,5%. Najliczniejsze grupy badanych były zatrudnione na oddziałach zachowawczych (34,8%) oraz zabiegowych (27,6%). Najwięcej osób, blisko 60%, posiadało wykształcenie wyższe na poziomie licencjata pielęgniarstwa (tabela 1).

Wynik ogólnego poziomu inteligencji kulturowej wśród badanych pielęgniarek i pielęgniarzy wynosi $M = 4,25$, co wskazuje na umiarkowany poziom tej kompetencji. Natomiast średnie wyniki poszczególnych komponentów wahały się od 3,86 do 4,65, przy czym najwyższy wynik uzyskano w komponentcie meta-poznawczym ($M = 4,65$), zaś najniższy w komponentcie poznawczym ($M = 3,86$) (tabela 2).

Analizując badanych pod względem przynależności do poszczególnych generacji pokoleniowych, wykazano, że najwyższy poziom inteligencji kulturowej uzyskały pielęgniarki i pielęgniarze z pokolenia Y ($M = 4,48$), natomiast najniższy z pokolenia baby boomers ($M = 4,06$). Istotny statystycznie okazał się tylko komponent motywacyjny ($p = 0,0298$), w którym najwyższe wyniki uzyskali badani z pokolenia Y ($M = 4,61$) oraz pokolenia Z ($M = 4,45$) (tabela 3).

Tabela 1. Charakterystyka grupy badanej

Badana cecha		N	%
Płeć	kobieta	433	93,5
	mężczyzna	30	6,5
Generacje pokoleniowe	baby boomers	81	17,5
	pokolenie X	157	33,9
	pokolenie Y	102	22,0
	pokolenie Z	123	26,6
Miejsce zamieszkania	miasto	293	63,3
	wieś	170	36,7
Wykształcenie	średnie (liceum/studium medyczne)	61	13,2
	licencjat pielęgniarstwa	275	59,4
	magister pielęgniarstwa	127	27,4
Wykształcenie podyplomowe	kursy specjalistyczne	124	26,8
	kursy kwalifikacyjne	71	15,3
	szkolenia specjalizacyjne	138	29,8
	brak	130	28,1
Staż pracy	<5 lat	163	35,2
	5–10 lat	44	9,5
	11–20 lat	47	10,2
	>20 lat	209	45,1
Miejsce pracy – rodzaj oddziału	oddział zachowawczy	161	34,8
	oddział zabiegowy	128	27,6
	oddział pediatryczny	42	9,1
	oddział psychiatryczny	31	6,7
	SOR/izba przyjęć	34	7,3
	OIOM/oddział anestezyjologiczny	67	14,5
Stanowisko pracy	wykonawcze	436	94,2
	kierownicze	27	5,8
Wyznanie	katolicyzm	405	87,5
	ateizm	44	9,5
	inne wyznanie	14	3,0

N – liczba badanych

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Poziom inteligencji kulturowej wśród pielęgniarek/pielęgniarzy

Komponenty inteligencji kulturowej	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Q1</i>	<i>Me</i>	<i>Q3</i>
Metapoznawczy	4,65	1,42	1	7	4,00	5,00	5,75
Poznawczy	3,86	1,33	1	7	2,83	4,00	4,83
Motywacyjny	4,32	1,41	1	7	3,40	4,40	5,20
Behawioralny	4,33	1,46	1	7	3,40	4,60	5,20
Ogólny poziom inteligencji kulturowej	4,25	1,21	1	7	3,55	4,35	5,05

M – średnia; *SD* – odchylenie standardowe; *Min.* – wartość minimalna; *Maks.* – wartość maksymalna; *Q1* – kwartył I; *Me* – mediana; *Q3* – kwartył III

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Związek między komponentami inteligencji kulturowej a generacją pokoleniową pielęgniarek/pielęgniarzy

Komponenty inteligencji kulturowe	Generacja pokoleniowa	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Q1</i>	<i>Me</i>	<i>Q3</i>	test Kruskala-Wallisa
Metapoznawczy	baby boomers	4,34	1,36	1,00	7,00	3,75	4,50	5,25	<i>H</i> = 5,806 <i>p</i> = 0,1214
	pokolenie X	4,67	1,45	1,00	7,00	4,00	5,00	5,75	
	pokolenie Y	4,77	1,51	1,00	7,00	4,00	5,00	6,00	
	pokolenie Z	4,72	1,32	1,00	7,00	4,00	5,00	5,75	
Poznawczy	baby boomers	3,69	1,18	1,00	6,50	3,00	4,00	4,50	<i>H</i> = 6,204 <i>p</i> = 0,1021
	pokolenie X	3,71	1,35	1,00	7,00	2,67	4,00	4,67	
	pokolenie Y	4,12	1,38	1,33	7,00	3,17	4,08	5,00	
	pokolenie Z	3,93	1,34	1,00	6,33	3,00	4,17	5,00	
Motywacyjny	baby boomers	4,14	1,33	1,00	6,60	3,40	4,40	5,00	<i>H</i> = 8,960 <i>p</i> = 0,0298*
	pokolenie X	4,12	1,37	1,00	7,00	3,20	4,20	5,00	
	pokolenie Y	4,61	1,49	1,20	7,00	3,80	4,60	5,80	
	pokolenie Z	4,45	1,39	1,00	7,00	3,40	4,60	5,40	
Behawioralny	baby boomers	4,20	1,36	1,00	7,00	3,00	4,60	5,00	<i>H</i> = 5,219 <i>p</i> = 0,1564
	pokolenie X	4,16	1,45	1,00	7,00	3,00	4,20	5,00	
	pokolenie Y	4,54	1,46	1,00	7,00	4,00	4,40	5,80	
	pokolenie Z	4,45	1,50	1,00	7,00	3,40	4,80	5,40	
Ogólny poziom	baby boomers	4,06	1,05	1,00	6,30	3,50	4,30	4,70	<i>H</i> = 7,349 <i>p</i> = 0,0616
	pokolenie X	4,12	1,21	1,00	7,00	3,50	4,25	4,90	
	pokolenie Y	4,48	1,32	1,15	7,00	3,80	4,53	5,30	
	pokolenie Z	4,35	1,20	1,15	6,65	3,60	4,50	5,25	

H – wartość testu znaków rangowanych Wilcozona; *p* – poziom istotności statystycznej; * wynik istotny statystycznie

Źródło: opracowanie własne.

Potwierdzono ujemną, nieznaczną korelację ($R = -0,094$; $p = 0,043$) między wiekiem pielęgniarek/pielęgniarzy a ogólnym poziomem inteligencji kulturowej, co oznacza, że osoby młodsze uzyskały wyższy poziom inteligencji kulturowej. Wykazano ponadto ujemne korelacje między stażem pracy pielęgniarek/pielęgniarzy a ogólnym wynikiem inteligencji kulturowej ($R = -0,110$; $p = 0,017$) oraz komponentem poznawczym ($R = -0,115$; $p = 0,013$) i motywacyjnym ($R = -0,096$; $p = 0,039$) (tabela 4).

Tabela 4. Analiza korelacji między komponentami inteligencji kulturowej a wiekiem i stażem pracy pielęgniarek/pielęgniarzy

Zmienna	Komponent metapoznawczy	Komponent poznawczy	Komponent motywacyjny	Komponent behawioralny	Ogólny poziom
Wiek	-0,062	-0,083	-0,090	-0,080	-0,094*
Staż pracy	-0,067	-0,115*	-0,096*	-0,084	-0,110*

* wynik istotny statystycznie

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie analizy badań wykazano, że pielęgniarki i pielęgniarze pochodzący z miast w porównaniu z osobami zamieszkującymi tereny wiejskie charakteryzują się wyższym poziomem ogólnej inteligencji kulturowej ($M = 4,33$ vs $M = 4,11$) oraz inteligencji motywacyjnej ($M = 4,43$ vs $M = 4,13$) ($p < 0,05$). Ponadto pielęgniarki i pielęgniarze z wykształceniem wyższym – magistra pielęgniarstwa posiadają najwyższy poziom inteligencji kulturowej ($M = 4,35$), najniższy zaś badani z wykształceniem średnim ($M = 3,96$; $p = 0,0431$). Ponadto im wyższy poziom wykształcenia prezentowali badani, tym wyższe osiągnęli wyniki w komponencie metapoznawczym ($p = 0,0248$). Wyższy poziom inteligencji kulturowej w komponencie poznawczym posiadali respondenci zatrudnieni na oddziałach psychiatrycznych ($p = 0,0093$). Wykazano również, że ogólny poziom inteligencji kulturowej był istotnie wyższy wśród osób deklarujących inne wyznania niż wyznanie katolickie ($M = 4,88$). Istotne różnice potwierdzono w przypadku komponentu metapoznawczego, poznawczego oraz motywacyjnego ($p < 0,005$) (tabela 5).

Tabela 5. Średnie wartości komponentów inteligencji kulturowej z uwzględnieniem danych socjodemograficznych badanych pielęgniarek/pielęgniarzy*

Badana cecha		Komponenty inteligencji kulturowej					ogólny poziom <i>M±SD</i>
		<i>N</i>	metapo- znawczy	poznawczy	v	behawio- ralny	
			<i>M±SD</i>	<i>M±SD</i>	<i>M±SD</i>	<i>M±SD</i>	
Miejsce zamieszkania	miasto	293	4,70±1,42	3,93±1,28	4,43±1,36	4,41±1,45	4,33±1,20
	wieś	170	4,55±1,42	3,73±1,40	4,13±1,48	4,19±1,46	4,11±1,23
	test	<i>Z</i>	-1,178	-1,652	-2,183	-1,508	-2,104
	Wilcoxon	<i>p</i>	0,2390	0,0986	0,0290**	0,1315	0,0354**
Wykształcenie	średnie (liceum/ studium medyczne)	61	4,29±1,52	3,54±1,18	3,98±1,31	4,17±1,29	3,96±1,04
	licencjat pielęgniarstwa	275	4,63±1,39	3,87±1,34	4,37±1,40	4,32±1,46	4,26±1,23
	magister pielęgniarstwa	127	4,84±1,40	3,99±1,35	4,39±1,45	4,41±1,52	4,36±1,25
	test Kruskala-Wallisa	<i>H</i>	7,394	5,571	4,790	1,068	6,289
		<i>p</i>	0,0248**	0,0617	0,0912	0,5861	0,0431**
Rodzaj oddziału	zachowawczy	161	4,53±1,54	3,87±1,38	4,18±1,47	4,20±1,51	4,16±1,29
	zabiegowy	128	4,77±1,32	3,92±1,34	4,36±1,39	4,49±1,39	4,34±1,18
	psychiatryczny	42	5,23±1,36	4,60±1,26	4,85±1,40	4,58±1,44	4,78±1,14
	pediatryczny	31	4,43±1,28	3,50±1,25	4,21±1,42	4,11±1,31	4,02±1,16
	SOR/ izba przyjęć	34	4,60±1,46	3,72±1,06	4,29±1,51	4,37±1,58	4,20±1,16
	OIOM/ oddział anestezyjologiczny	67	4,58±1,33	3,66±1,28	4,43±1,21	4,30±1,48	4,20±1,15
	test Kruskala-Wallisa	<i>H</i>	8,191	15,258	7,306	4,276	10,281
		<i>p</i>	0,1460	0,0093**	0,1989	0,5104	0,0677
Wyznanie	katolicyzm	405	4,58±1,41	3,77±1,34	4,23±1,39	4,27±1,44	4,17±1,21
	ateizm	44	5,07±1,39	4,42±1,18	4,91±1,34	4,67±1,60	4,74±1,15
	inne	14	5,25±1,32	4,51±0,98	4,97±1,70	4,91±1,21	4,88±1,08
	test Kruskala-Wallisa	<i>H</i>	7,038	13,626	12,388	5,555	14,276
		<i>p</i>	0,0296**	0,0011**	0,0020**	0,0622	0,0008**

* w tabeli uwzględniono tylko te dane socjodemograficzne, w których wykazano istotność statystyczną ($p < 0,05$)

** istotność statystyczna ($p < 0,05$)

Źródło: opracowanie własne.

Pielęgniarki i pielęgniarze, którzy deklarowali swoje doświadczenie w kontaktach z osobą pochodzącą z innego kręgu kulturowego, posiadali istotnie wyższy ogólny poziom inteligencji kulturowej ($p < 0,05$), jak również wyższą inteligencję kulturową we wszystkich jej komponentach ($p < 0,005$) (tabela 6).

Tabela 6. Średnie wartości komponentów inteligencji kulturowej z uwzględnieniem doświadczenia w kontaktach z osobą pochodzącą z innego kręgu kulturowego

Komponenty inteligencji kulturowej	Doświadczenie w kontaktach z osobą pochodzącą z innego kręgu kulturowego									test Wilcoxona
	N	odpowiedź	M	SD	Min.	Maks.	Q1	Me	Q3	
Metapoznawczy	307	tak	4,97	1,30	1,00	7,00	4,25	5,00	6,00	$Z = -7,01$ $p < 0,0001$
	156	nie	4,01	1,43	1,00	7,00	3,00	4,00	5,00	
Poznawczy	307	tak	4,15	1,25	1,00	7,00	3,33	4,33	5,00	$Z = -6,616$ $p < 0,0001$
	156	nie	3,28	1,30	1,00	7,00	2,08	3,17	4,17	
Motywacyjny	307	tak	4,60	1,37	1,00	7,00	3,80	4,80	5,60	$Z = -6,079$ $p < 0,0001$
	156	nie	3,78	1,32	1,00	7,00	3,00	4,00	4,80	
Behawioralny	307	tak	4,62	1,40	1,00	7,00	3,80	5,00	5,60	$Z = -6,169$ $p < 0,0001$
	156	nie	3,76	1,40	1,00	7,00	2,80	4,00	4,80	
Ogólny poziom	307	tak	4,54	1,13	1,00	7,00	3,90	4,65	5,30	$Z = -7,555$ $p < 0,0001$
	156	nie	3,67	1,16	1,00	7,00	2,83	3,85	4,48	

Źródło: opracowanie własne.

Dyskusja

Inteligencja kulturowa badanych pielęgniarek i pielęgniarzy reprezentujących różne generacje pokoleniowe została oceniona na umiarkowanym poziomie, a najniższe wartości dotyczą komponentu poznawczego. Wyniki te są zgodne z przeglądem systematycznym Martina Červenego i wsp., którzy podkreślają, że wiedza kulturowa często nie idzie w parze z gotowością do działania, a komponenty poznawcze są relatywnie słabiej rozwinięte niż komponenty motywacyjne i behawioralne. Ponadto niewystarczające przygotowanie z zakresu kompetencji kulturowych skutkuje trudnościami w sytuacjach kontaktu z pacjentami z innych kręgów kulturowych [14]. Z kolei Selvendina Osmancevic i wsp. przedstawili wyniki, które dowodzą, że pielęgniarki posiadają wysoką świadomość kulturową i deklarowaną gotowość do pracy w środowisku wielokulturowym, ale umiarkowaną umiejętność zastosowania tej wiedzy w praktyce. Szczególnie interesujące jest spostrzeżenie, że kadra pielęgniarska rzadko otrzymuje wsparcie od swoich przełożonych w zakresie rozwijania kompetencji kulturowych [15], co może tłumaczyć rozbieżność między wiedzą a działaniem.

W badanej grupie pielęgniarek i pielęgniarzy poziom inteligencji kulturowej systematycznie wzrastał od pokolenia baby boomers do pokolenia Y, po czym zauważono nieznaczny jego spadek w pokoleniu Z. Sytuacja ta może być związana z mniejszym doświadczeniem zawodowym tej grupy, co zdaniem Anu-Marji Kaihlanen i wsp. osłabia rozwój kompetencji praktycznych w kontaktach międzykulturowych [16]. Ponadto pielęgniarki i pielęgniarze z pokolenia Y charakteryzują się najwyższym poziomem inteligencji kulturowej, szczególnie w komponentach poznawczym i motywacyjnym. Potwierdza to tezę, że młodsze pokolenia są bardziej otwarte na różnorodność i lepiej przygotowane do pracy w warunkach wielokulturowych [17], chociaż mają trudności z zastosowaniem posiadanej wiedzy w praktyce [18].

Dodatkowo warto zauważyć, że przedstawicielom starszych pokoleń brakuje kontaktu z mentorami, co jak zauważają słusznie Diana Sanches i wsp., stanowi ważne źródło transferu wiedzy i postaw zawodowych [18]. Natomiast Osmancevic i wsp. podkreślają, że największy rozwój kompetencji kulturowych obserwuje się u studentów i początkujących pielęgniarek, które mają możliwość uczestniczenia w programach edukacyjnych i międzynarodowych wymianach [15]. To częściowo tłumaczy uzyskane wyższe wyniki wśród badanych z pokolenia Y, ale wskazuje też na potrzebę praktycznego wsparcia pielęgniarek i pielęgniarzy z pokolenia Z we wczesnych latach kariery.

Analiza zależności między inteligencją kulturową a wiekiem oraz stażem pracy potwierdziła, że osoby młodsze i z krótszym doświadczeniem zawodowym uzyskały wyższy poziom inteligencji kulturowej. Wykazano ponadto ujemne korelacje między stażem pracy a komponentem poznawczym i motywacyjnym. Do podobnych wniosków doszli również Si Hui Evangeline Tan i Guey Fong Chin, którzy zaobserwowali, że młodsze pokolenia, pomimo krótszego stażu, często cechuje większa otwartość i elastyczność poznawcza, co może rekompensować brak praktyki zawodowej [17]. Odmienne zdania są Sanches i wsp. wskazujący, że doświadczenie zawodowe stanowi jeden z najsilniejszych predyktorów inteligencji kulturowej [18].

W badaniach własnych istotne okazało się również wykształcenie, ponieważ pielęgniarki i pielęgniarze posiadający tytuł magistra uzyskali wyższe wyniki we wszystkich komponentach inteligencji kulturowej. Zdaniem Červenego i wsp. zaawansowane kształcenie sprzyja rozwijaniu samoświadomości kulturowej oraz zdolności analitycznego myślenia w kontekście różnic kulturowych. Wysoki poziom wiedzy teoretycznej i umiejętność krytycznej refleksji wspiera również interpretację zachowań pacjentów w ujęciu międzykulturowym [14]. Z kolei analiza przeprowadzona przez Kaihlanen i wsp. wykazała, że pielęgniarki wskazują na potrzebę bardziej praktycznego przygotowania do pracy w środowisku wielokulturowym. Wiele programów szkoleniowych ma charakter ogólny, zbyt teoretyczny, a ich wpływ na praktykę kliniczną jest ograniczony [16]. Generacyjna różnorodność wpływa na odmienne strategie uczenia się oraz postrzegania

wartości zawodowych, w tym efektywności komunikacji, stylu przywództwa i podejścia do problemów klinicznych. Czynniki te mogą również modyfikować sposób przyswajania i wykorzystywania kompetencji kulturowych. Co więcej, starsze pokolenia preferują tradycyjne formy edukacji, natomiast młodsze są bardziej otwarte na uczenie się przez doświadczenie [18]. W wynikach badań własnych znalazło to również odzwierciedlenie, ponieważ pielęgniarki i pielęgniarze z pokoleń Y i Z uzyskali wyższe wyniki w komponentach związanych z refleksją i motywacją, natomiast przedstawiciele pokolenia baby boomers preferowali stabilność i zachowawcze postawy wobec różnic kulturowych. Może to oznaczać, że w szkoleniach dla różnych grup wiekowych należy stosować różne strategie dydaktyczne, dostosowane do ich preferencji poznawczych. Zwłaszcza że niektóre metody szkoleniowe, zdaniem Červenego i wsp., mają ograniczoną efektywność ze względu na brak kontaktu z różnorodnością kulturową w środowisku pracy [14]. Wyniki badań własnych, które potwierdzają istotny związek inteligencji kulturowej z doświadczeniem w kontaktach międzykulturowych, podkreślają konieczność projektowania szkoleń opartych na symulacjach, studiach przypadków i praktykach klinicznych. Takie podejście nie tylko zwiększa efektywność nauczania, ale też buduje zaufanie, empatię i gotowość do działania, które są kluczowymi elementami domen behawioralnej i motywacyjnej.

Na podstawie wyników badań zaobserwowano, że pielęgniarki i pielęgniarze mieszkający w miastach osiągnęli istotnie wyższy ogólny wynik inteligencji kulturowej oraz w komponencie motywacyjnym. Może to wynikać z częstszej ekspozycji na różnorodność kulturową w środowiskach miejskich. Podobne obserwacje przedstawili Osancevic i wsp., sugerując, że zróżnicowanie etniczne i większy dostęp do szkoleń międzykulturowych w miastach wspiera rozwój kompetencji kulturowych [15].

Zależność między inteligencją kulturową a wyznaniem również została potwierdzona jako istotna. Pielęgniarki i pielęgniarze deklarujący inne wyznanie niż katolickie, a także osoby bezwyznaniowe, osiągnęli wyższe wyniki we wszystkich komponentach inteligencji kulturowej. Może to świadczyć o większej otwartości poznawczej i doświadczeniu w kontaktach z osobami o odmiennych przekonaniach. Kaihlanen i wsp. podkreślają, że świadomość kulturowa kształtuje się w kontekście osobistych doświadczeń religijnych i społecznych [16].

Zgodnie z zaleceniami WHO konieczne jest wdrażanie programów rozwoju kompetencji kulturowych uwzględniających różnice pokoleniowe i środowiskowe [19]. Zidentyfikowane w badaniu zależności stanowią istotne źródło wiedzy dla decydentów, edukatorów i menedżerów ochrony zdrowia, którzy mogą wykorzystać je do optymalizacji programów szkoleniowych, wspierania rozwoju zawodowego kadry pielęgniarskiej oraz poprawy jakości opieki w warunkach kulturowej różnorodności. Jednak, żeby kompetencje te rozwijały się skutecznie, muszą być wspierane przez celowe, kontekstowe i adekwatne narzędzia edukacyjne, zintegrowane z polityką kadrową i systemem kształcenia ustawicznego,

w tym z obowiązującymi standardami uczenia się [20]. Wymaga to również kultury organizacyjnej sprzyjającej otwartości, inkluzywności i interakcji międzykulturowej, co stanowi jeden z filarów współczesnego i odpowiedzialnego pielęgniarstwa.

Wnioski

1. Pielęgniarki i pielęgniarze prezentują przeciętny poziom inteligencji kulturowej, a największe deficyty dotyczą komponentu poznawczego.
2. Najwyższym poziomem inteligencji kulturowej charakteryzują się pielęgniarki i pielęgniarze z pokolenia Y, zaś najniższym z pokolenia baby boomers.
3. Inteligencja kulturowa w zespołach pielęgniarstwach determinowana jest czynnikami środowiskowymi i zawodowymi, jak miejsce zamieszkania, wyznanie, wiek, staż pracy, wykształcenie, miejsce pracy oraz posiadane doświadczenie w kontaktach międzykulturowych.

Bibliografia

1. Berie KM, Salih MH, Abate HK. *Cultural Competence Nursing Care and Its Associated Factors Among Nurses in Northern Ethiopia: A Mixed Method Study Design*. Nursing: Research and Reviews. 2021; 11: 55–67, <https://doi.org/10.2147/NRR.S342426>.
2. Earley PC, Ang S. *Cultural Intelligence: Individual Interactions Across Cultures*. Stanford Business Books, Stanford 2003.
3. Van Dyne L, Ang S, Koh C. *Cultural intelligence. Measurement and scale development* [w:] Moodian MA (ed.). *Contemporary leadership and intercultural competence. Exploring the cross-cultural dynamics within organizations*. Thousand Oaks, SAGE 2009: 233–254.
4. Simpson D. *Cultural intelligence as an important attribute of global managers*. International Business and Global Economy. 2016; 35/2: 295–308.
5. Piwowarczyk AJ. *Istota i znaczenie inteligencji kulturowej w kontekście kształcenia uniwersyteckiego*. E-mentor. 2016; 1(63): 4–13.
6. Alifuddin M, Widodo W. *How Is Cultural Intelligence Related to Human Behavior?* J Intell. 2022; 10(1): 3, <https://doi.org/10.3390/jintelligence10010003>.
7. Simpson D. *Znaczenie inteligencji kulturowej w kierowaniu zespołami międzynarodowymi*. International Business and Global Economy. 2015; 34: 136–151.
8. Jaworski M, Cieślak I, Panczyk M, Barzykowski K, Majda A, Theofanidis D, Gottlib-Małkowska J. *Cultural intelligence and multicultural personality of novice nurses in the midst of the refugee crisis in Poland – a preliminary report*. Pielęgniarstwo XXI wieku / Nursing in the 21st Century. 2024; 23(2): 111–117, <https://doi.org/10.2478/pielxxiw-2024-0020>.
9. Majda A, Zalewska-Puchała J. *Kompetencje kulturowe i inteligencja kulturowa w pielęgniarstwie*. Pielęgniarstwo Polskie. 2018; 2(68): 196–203, <https://doi.org/10.20883/pielpol.2018.24>.

10. Rollan Oliveira S, Siles González J. *Nursing Professionals within the Intergenerational Context during the 20th and 21st Centuries: an Integrative Review*. Invest Educ Enferm. 2021; 39(3): e14, <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v39n3e14>.
11. Lee T, Ji Y. *Professional Nursing Values in Nursing Students During Transitional Period to Nurses From the Perspective of Generation Z: A Longitudinal Study*. J Adv Nurs. 2025; 81(8): 4723–4733, <https://doi.org/10.1111/jan.16637>.
12. Barzykowski K, Majda A, Przyłęcki P. *Polska Adaptacja Skali Inteligencji Kulturowej: Prezentacja Narzędzia*. Pielęgniarstwo w Opiece Długoterminowej. 2021; 6(1): 25–34, [https://doi.org/10.19251/pwod/2021.1\(3\)](https://doi.org/10.19251/pwod/2021.1(3)).
13. Campbell CM, Patrician PA. *Generational Preferences in the Nursing Work Environment: A Dimensional Concept Analysis*. J Nurs Manag. 2020; 28(4): 927–937, <https://doi.org/10.1111/jonm.13024>.
14. Červený M, Kratochvílová I, Hellerová V, Tóthová V. *Methods of increasing cultural competence in nurses working in clinical practice: A scoping review of literature 2011–2021*. Front Psychol. 2022; 13: 936181, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.936181>.
15. Osmancevic S, Großschädl F, Lohrmann C. *Cultural competence among nursing students and nurses working in acute care settings: a cross-sectional study*. BMC Health Serv Res. 2023; 23(1): 105, <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09103-5>.
16. Kaihlanen A-M, Hietapakka L, Heponiemi T. *Increasing cultural awareness: qualitative study of nurses' perceptions about cultural competence training*. BMC Nurs. 2019; 18: 38, <https://doi.org/10.1186/s12912-019-0363-x>.
17. Tan SHE, Chin GF. *Generational effect on nurses' work values, engagement, and satisfaction in an acute hospital*. BMC Nurs. 2023; 22(1): 88, <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01256-2>.
18. Sanches D, Pereira S, Castro S, Mendes M, Santos E, Ribeiro O. *Generational diversity in nursing practice environments – scoping review*. BMC Nurs. 2024; 23(1): 928, <https://doi.org/10.1186/s12912-024-02607-3>.
19. *Refugee and migrant health: global competency standards for health workers*. WHO, Geneva 2021; <https://www.who.int/publications/i/item/9789240030626> [do-step: 7.08.2025].
20. Rozporządzenie Ministra Nauki z dnia 10 października 2024 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu lekarza, lekarza dentystry, farmaceuty, pielęgniarki, położnej, diagnosty laboratoryjnego, fizjoterapeuty i ratownika medycznego (Dz.U. 2024, poz. 1514).

Assessment of cultural intelligence in multigenerational nursing teams

Abstract

Introduction: In the context of intensified globalization and increased population mobility, professional communities are becoming increasingly diverse in terms of culture, language, and generation. The aim of this study was to assess the level of cultural intelligence among nurses from different generational cohorts, considering their sociodemographic characteristics.

Material and methods: The study included 463 nurses from southeastern Poland. The Polish version of the Cultural Intelligence Scale (CQS) was employed. The data were analyzed using statistical methods.

Results: The overall level of cultural intelligence averaged 4.25. The highest-scoring dimension was the metacognitive component (4.65), while the cognitive dimension scored the lowest (3.86).

Conclusions: Nurses demonstrated a moderate level of cultural intelligence. This level was significantly influenced by variables such as place of residence, religion, age, years of professional experience, and education level.

Key words: cultural intelligence, generational cohorts, nursing

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

STATE AND SOCIETY

E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299

ROK XXV: 2025, NR 2

Copyright© 2025 by the Author

Opublikowano w wolnym dostępie (Open Access) na licencji CC BY-NC-ND 4.0

DOI: 10.48269/2451-0858-pis-2025-2-002

Data wpłynięcia: 15.05.2025

Data akceptacji: 30.05.2025



ZACHOWANIA ZDROWOTNE PERSONELU PIEŁĘGNIARSKIEGO A RYZYKO WYSTĄPIENIA CHOROÓB SERCOWO-NACZYNIOWYCH

Irena Milaniak^{1, A-F}

<https://orcid.org/0000-0002-6649-7545>

Paulina Sarota^{2, B-D}

<https://orcid.org/0009-0006-0578-4627>

¹Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, Collegium Medicum – Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Pielęgniarstwa

²Akademia Nauk Stosowanych w Nowym Sączu, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Katedra Pielęgniarstwa

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych, D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Autor do korespondencji

Irena Milaniak, Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, Collegium Medicum – Wydział Nauk o Zdrowiu, ul. Gustawa Herlinga-Grudzińskiego 1, 30-705 Kraków;
e-mail: imilaniak@uafm.edu.pl

Streszczenie

Wprowadzenie: Personel pielęgniarski stanowi najliczniejszą grupę w systemie opieki zdrowotnej na całym świecie. Praca zawodowa związana jest z czynnikami mogącymi wpływać negatywnie na zdrowie fizyczne i psychiczne tej grupy, co skutkuje nieprawidłowymi zachowaniami zdrowotnymi – nałogami, brakiem aktywności fizycznej i nieprawidłową dietą. Czynniki te mogą powodować rozwój chorób sercowo-naczyniowych. Celem pracy była ocena zachowań zdrowotnych pielęgniarek z uwzględnieniem ryzyka wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych (S-N).

Material i metody: Badanie przeprowadzono wśród 154 pielęgniarek i pielęgniarzy. Wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety do oceny ryzyka chorób S-N oraz Inwentarz Zachowań Zdrowotnych (IZZ) i Ateńską Skalę Bezsensowności (AIS).

Wyniki: Wyniki badań własnych wykazały, iż ponad połowa badanych (61,04%) mieściła się w średnim i wysokim ryzyku chorób S-N. Średni wynik uzyskany dla IZZ wynosił 76,58 pkt i mieścił się w zakresie 4 stena (wyniki niskie). W podskalach kategorii zachowań zdrowotnych najwyższe średnie wyniki ankietowani uzyskiwali dla kategorii prawidłowe nawyki żywieniowe (3,3) oraz pozytywne nastawienie psychiczne (3,3). Najniższe wyniki badani uzyskali w kategorii praktyki zdrowotne (3,0). Predyktorem podnoszącym ryzyko S-N był wiek w przedziale 31–40 lat, a predyktorami obniżającymi to ryzyko były wykształcenie wyższe oraz wyższy poziom ogólnego wskaźnika IZZ.

Wnioski: Fakt, że ponad połowa badanych (61,04%) wpisuje się w kategorię średniego i wysokiego ryzyka chorób S-N, jest alarmujący. Taki wynik wskazuje na konieczność nie tylko poważnego traktowania ryzyk związanych z tą grupą zawodową, ale także wprowadzenia działań interwencyjnych mających na celu promocję zdrowia i profilaktykę wśród pielęgniarek. Również niskie wyniki poziomu zachowań zdrowotnych sugerują, że personel pielęgniarski wymaga więcej uwagi w zakresie interwencji zdrowotnych oraz dostępu do zasobów promujących zdrowy styl życia.

Słowa kluczowe: zachowania zdrowotne, ryzyko sercowo-naczyniowe, personel pielęgniarski

Wprowadzenie

Istotną wartością w życiu człowieka jest zdrowie, które uzależnione jest od czynników wspólnych dla wszystkich ludzi bez względu na pochodzenie czy wykonywany zawód. Światowa Organizacja Zdrowia określa zdrowie jako stan pełnego fizycznego, umysłowego i społecznego dobrostanu (dobrego samopoczucia), a nie tylko brak choroby czy kalectwa [1: 135]. W koncepcji obszarów zdrowia autorstwa Marca Lalonde'a głównymi determinantami zdrowia są: styl życia (53% wpływów), środowisko fizyczne (21% wpływów), biologia człowieka (16% wpływów) oraz organizacja opieki medycznej (ok. 10% wpływów) [2]. Z kolei „Styl życia to zespół postaw i zachowań jednostki oraz całej społeczności. Zależy on od środowiska, norm społecznych i kulturowych, w których człowiek żyje, od osobistych przekonań, postaw i systemów wartości” [3:149] oraz przyczynia się do poczucia sensowności własnych zachowań. Zachowania zdrowotne to wielowymiarowy zbiór reakcji prowadzących do utrzymywania zdrowia i życia. Wyróżnia się zachowania prozdrowotne i antyzdrowotne [4:98]. Choroby związane ze stylem życia, w tym otyłość, choroby układu krążenia i cukrzyca typu 2, osiągnęły poziom epidemii w populacji ogólnej. Pielęgniarki są na pierwszej linii walki z tą epidemią, a ponieważ należą do jednego z najbardziej poważanych zawodów medycznych, znajdują się one w kluczowej pozycji, aby doradzać pacjentom w zakresie znaczenia angażowania się w zdrowe zachowania związane ze stylem życia. Jednak wiedza, którą pielęgniarki posiadają na temat zachowań sprzyjających zdrowiu, może nie przekładać się na praktykowanie zachowań zdrowotnych przez nie same [5]. Badania wskazują, że pielęgniarki,

mimo posiadanej wiedzy na temat zdrowego stylu życia, często nie stosują się do zasad zdrowego odżywiania i regularnej aktywności fizycznej [6].

Szczególne znaczenie dla rozwoju chorób układu krążenia mają zarówno styl życia człowieka, jak i obecność modyfikowalnych czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych (S-N). Do czynników tych zalicza się przede wszystkim palenie tytoniu, unikanie wysiłku fizycznego i nieprawidłowe nawyki żywieniowe. Należy wziąć również pod uwagę obecność chorób takich jak: nadciśnienie tętnicze, otyłość, hipercholesterolemia, miażdżyca oraz cukrzyca. Współobecność wymienionych czynników ryzyka znacznie zwiększa prawdopodobieństwo rozwoju choroby wieńcowej, zawału serca, udaru mózgu bądź niewydolności serca [7]. Wiele badań podkreśla wpływ wykonywania zawodu pielęgniarki na częstość występowania chorób układu krążenia. Jednym z głównych czynników ryzyka wśród pielęgniarek jest otyłość, która jest często wynikiem niezdrowych nawyków żywieniowych oraz braku aktywności fizycznej [8], do których dodatkowo przyczyniać może się praca w systemie zmianowym oraz stres związany z obowiązkami zawodowymi [9,10]. Stres zawodowy może prowadzić do problemów zdrowotnych, w tym do chorób serca. Badania pokazują, że długotrwały stres może powodować podwyższenie ciśnienia tętniczego krwi oraz zwiększenie ryzyka wystąpienia chorób S-N [11]. Dodatkowo czynniki socjodemograficzne, takie jak wiek, płeć oraz status społeczno-ekonomiczny, również mogą wpływać na ryzyko S-N wśród pielęgniarek. Badania wykazały, że starsze pielęgniarki oraz te o niższym statusie społeczno-ekonomicznym mogą być bardziej narażone na wystąpienie chorób serca [12].

Celem badania była ocena zachowań zdrowotnych pielęgniarek z uwzględnieniem ryzyka wystąpienia chorób S-N.

Materiał i metody

Metody

W badaniu zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z użyciem kwestionariusza ankiety, który zawierał:

- metryczkę z pytaniami dotyczącymi: wieku, płci, miejsca zamieszkania, wykształcenia zawodowego, miejsca pracy, liczby miejsc pracy, systemu czasu pracy oraz stażu w zawodzie i stanu cywilnego;
- autorską ankietę dotyczącą czynników modyfikowalnych i niemodyfikowalnych ryzyka chorób S-N.

Zastosowano także kwestionariusze standaryzowane:

- Ateńską Skalę Bezsenności (Athens Insomnia Scale, AIS) składającą się z 8 pytań zamkniętych oceniających jakość snu. Punktacja zawiera się od 0 (brak problemu) do 3 (znacznym problem); maksymalny wynik to 24 pkt. Im większa liczba punktów, tym większe prawdopodobieństwo gorszej jakości

snu. Wynik ≤ 5 pkt uznaje się za normę, 6–10 pkt to pogranicze normy, natomiast > 10 pkt oznacza prawdopodobny problem z bezsennością [13].

- Inwentarz Zachowań Zdrowotnych (IZZ) służący do pomiaru zachowań zdrowotnych zarówno u osób zdrowych, jak i chorych. Zawiera 24 stwierdzenia odnoszące się do nawyków żywieniowych, pozytywnego nastawienia psychicznego, podejmowanych zachowań profilaktycznych i praktyk zdrowotnych. Liczba punktów zawiera się w przedziale od 24 do 120. Im większa liczba punktów, tym wyższy wskaźnik zachowań zdrowotnych. Surowy wynik jest przekształcany na skale stenowe, które umożliwiają porównywanie wyników w odniesieniu do normatywnej populacji. Skala stenowa ma zakres od 1 do 10, gdzie steny 1–2 wskazują na bardzo niskie wyniki, 3–4 na niskie, 5–6 na przeciętne, 7–8 na wysokie, a 9–10 na bardzo wysokie wyniki [14:110–116].

Analizy statystyczne

Analizę przeprowadzono w programie R, wersja 4.4.1. Analizę zmiennych ilościowych wykonano, wyliczając statystyki opisowe takie jak średnia, odchylenia standardowe, mediana, kwartyle oraz minimum i maksimum. Analizę zmiennych jakościowych przeprowadzono, wyliczając częstości bezwzględne i procentowe wystąpienia wszystkich wartości. Porównanie wartości zmiennych ilościowych w dwóch grupach wykonano za pomocą testu Manna-Whitneya, a w trzech (lub więcej) grupach za pomocą testu Kruskala-Wallisa – w razie wykrycia istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami przeprowadzono test post-hoc Dunna. Korelacje pomiędzy zmiennymi ilościowymi analizowano za pomocą współczynnika korelacji rang Spearmana. Wieloczynnikową analizę wpływu potencjalnych predyktorów na zmienną ilościową wykonano za pomocą regresji liniowej. Wyniki przedstawiono w postaci parametrów regresji wraz z 95-procentowymi przedziałami ufności. Zmienne objaśniające zostały dobrane do analizy wieloczynnikowej na podstawie ich istotności w analizach jednoczynnikowych oraz tak, by wskaźnik SPV (*Subjects Per Variable*) był wyższy niż 10. Współliniowość zmiennych objaśniających uwzględnionych w analizie wieloczynnikowej sprawdzano za pomocą wskaźnika VIF (*Variance Inflation Factor*), przyjmując, że $VIF > 5$ oznacza obecność współliniowości i eliminuje odpowiedzialne za nią zmienne z modelu. W analizie przyjęto poziom istotności 0,05.

Charakterystyka grupy badanej

W badaniu wzięły udział 154 osoby, w zdecydowanej większości kobiety (89,61%). Największa grupa respondentów to osoby w wieku od 21 do 30 lat (44,16%). Ponad połowa badanych mieszkała w miastach (55,84%) i była w związku małżeńskim (56,49%). Ankietowani najczęściej posiadali wykształcenie na poziomie studiów pierwszego stopnia (62,34%) i pracowali przez 2 lata.

Średni staż pracy wynosił 11,1 roku ($\pm 11,77$ lat). Rozkład zmiennej stażu pracy kształtował się od roku do 44 lat. Ze względu na charakter oddziału ankietowani pracowali głównie na oddziale zachowawczym (61,04%), nieco mniej respondentów pracowało na oddziale zabiegowym (34,42%). Większość osób pracowała w jednym miejscu pracy (68,18%), rzadziej w dwóch (25,97%). Najczęściej ankietowani pracowali w systemie zmianowym (84,42%) (tabela 1).

Tabela 1. Charakterystyka grupy badanej

	Parametr	Łącznie (<i>N</i> = 154)
Wiek	21–30 lat	68 (44,15%)
	31–40 lat	32 (20,78%)
	41–50 lat	31 (20,13%)
	51 lat lub więcej	23 (14,94%)
Płeć	kobieta	138 (89,61%)
	mężczyzna	16 (10,39%)
Miejsce zamieszkania	miasto	86 (55,84%)
	wieś	68 (44,16%)
Wykształcenie	średnie medyczne	10 (6,49%)
	licencjat pielęgniarstwa	96 (62,34%)
	magister pielęgniarstwa	48 (31,17%)
Miejsce pracy*	oddział zachowawczy	94 (61,04%)
	oddział zabiegowy	53 (34,42%)
	anestezjologia i intensywne leczenie/intensywny nadzór kardiologiczny	33 (21,43%)
	podstawowa opieka zdrowotna	10 (6,49%)
	ambulatoryjna opieka specjalistyczna	1 (0,65%)
	szpitalny oddział ratunkowy	1 (0,65%)
Liczba miejsc pracy	jedno	105 (68,18%)
	dwa	40 (25,98%)
	trzy	9 (5,84%)
System czasu pracy	praca jednozmianowa	24 (15,58%)
	praca zmianowa	130 (84,42%)
Staż pracy w zawodzie [lata]	średnia	11,1 (11,77)
	mediana (kwartyle)	5 (2–19,75)
	zakres	1–44
Stan cywilny	mężatka/zonaty	87 (56,49%)
	panna/kawaler	35 (22,73%)
	rozwidziony	7 (4,55%)
	owdowiały	1 (0,65%)
	żyjący w wolnym związku partnerskim	24 (15,58%)

* wartości nie sumują się do 100% – badany mógł wskazać więcej niż jedno miejsce pracy

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki

Czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego

Aby oszacować ryzyko chorób S-N, utworzono skalę, w której za każdy występujący czynnik ryzyka przyznawano 1 pkt. Skala została oparta na podstawie wytycznych Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego dotyczących prewencji chorób układu krążenia [15]. Maksymalnie ankietowany mógł uzyskać 13 pkt, a wysokie wyniki świadczyły o wysokim ryzyku chorób S-N (tabela 2).

Tabela 2. Czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego

Czynniki ryzyka	Punktowana odpowiedź	Punkty
Wiek	≥50 lat	1
Indeks BMI	nadwaga lub otyłość	1
Stwierdzone choroby przewlekłe	cukrzyca, niewydolność nerek, nadciśnienie	1
Palenie tytoniu	tak	1
Częstość spożywania alkoholu	więcej razy niż okazjonalnie	1
Ciśnienie skurczowe mmHg	≥140 mmHg	1
Ciśnienie rozkurczowe mmHg	≥90 mmHg	1
Stężenie cholesterolu całkowitego we krwi (mmol/l)	poza normą	1
Stężenie cholesterolu HDL (mmol/l)	poza normą	1
Stężenie cholesterolu LDL (mmol/l)	poza normą	1
Zdrowe odżywianie	nie	1
Regularna aktywność fizyczna co najmniej 30 minut w ciągu dnia	nie	1
Objawy towarzyszące przy sytuacjach stresowych	przynajmniej jedna odpowiedź na to pytanie, z wyjątkiem „nie występują żadne objawy”	1
Suma punktów:		13

Źródło: opracowanie własne.

Średnia liczba punktów uzyskana na skali ryzyka chorób S-N wynosiła 5,19 ($\pm 1,91$). Zakres uzyskanych punktów od 0 do 4 uznano za niskie ryzyko chorób S-N, od 5 do 8 pkt za średnie ryzyko, a od 9 do 13 pkt za wysokie ryzyko. Na tej podstawie stwierdzono, że 38,96% ankietowanych miało niskie ryzyko zachorowania na choroby S-N, 54,55% średnie ryzyko, a 6,49% ankietowanych obciążonych było wysokim ryzykiem (tabela 3).

Najbardziej rozpowszechnionymi modyfikowalnymi czynnikami ryzyka chorób S-N były: narażenie na stres (94,15%), brak regularnej aktywności fizycznej (88,31%) oraz sięganie po alkohol więcej razy niż okazjonalnie (81,81%).

Tabela 3. Ryzyko sercowo-naczyniowe badanej grupy

Ryzyko S-N [pkt]	średnia (odchylenie standardowe)	5,19 (1,91)
	mediana (kwartyle)	5 (4–6)
	zakres	2–12
	N	154
Ryzyko S-N	niskie	60 (38,96%)
	średnie	84 (54,55%)
	wysokie	10 (6,49%)

Źródło: opracowanie własne.

Zachowania zdrowotne

Średni wynik uzyskany dla wyniku ogólnego IZZ wynosił 76,58 pkt. Rozkład punktów kształtował się od 39 do 113. Najczęściej ankietowani uzyskiwali wyniki dla 5 stena (23%) oraz dla 4 stena (19%). Inwentarz składa się z czterech kategorii zachowań zdrowotnych. Najwyższe średnie wyniki ankietowani uzyskiwali dla kategorii prawidłowe nawyki żywieniowe (3,3) oraz pozytywne nastawienia psychiczne (3,3). Nieco niższe wyniki uzyskano dla kategorii zachowania profilaktyczne (3,2), a najniższe w kategorii praktyki zdrowotne (3,0) (tabela 4).

W Ateńskiej Skali Bezsenności respondenci uzyskali średnio 8,2 pkt ($\pm 4,09$) (tabela 4).

Tabela 4. Charakterystyka zachowań zdrowotnych, aktywności fizycznej, BMI i jakości snu badanych (N = 154)

Parametr		
Wynik ogólny IZZ	średnia (odchylenie standardowe)	76,58 (14,69)
	mediana (kwartyle)	77 (67,25–84,75)
	zakres	39–113
Prawidłowe nawyki żywieniowe	średnia (odchylenie standardowe)	3,29 (0,8)
	mediana (kwartyle)	3,33 (2,71–3,83)
	zakres	1,33–5
Zachowania profilaktyczne	średnia (odchylenie standardowe)	3,25 (0,77)
	mediana (kwartyle)	3,17 (2,67–3,83)
	zakres	1–4,83
Pozytywne nastawienie psychiczne	średnia (odchylenie standardowe)	3,26 (0,69)
	mediana (kwartyle)	3,17 (2,83–3,83)
	zakres	1,67–5
Praktyki zdrowotne	średnia (odchylenie standardowe)	2,97 (0,7)
	mediana (kwartyle)	3 (2,5–3,5)
	zakres	1,33–4,67

Aktywność fizyczna	nieaktywny/a fizycznie	62 (40,26%)
	aktywny/a fizycznie	92 (59,74%)
BMI	niedowaga	4 (2,6%)
	wartość prawidłowa	83 (53,9%)
	nadwaga	48 (31,17%)
	otyłość I stopnia	11 (7,14%)
	otyłość II stopnia	7 (4,54%)
	otyłość ołbrzymia	1 (0,65%)
AIS	średnia (odchylenie standardowe)	8,2 (4,09)
	mediana	8
	zakres	0–20

AIS – Ateńska Skala Bezsenności; BMI – wskaźnik masy ciała; IZZ – Inwentarz Zachowań Zdrowotnych; *SD* – odchylenie standardowe;

Źródło: opracowanie własne.

Nieco ponad 40% respondentów twierdziło, że nie uprawia regularnej aktywności fizycznej, a 53,9% badanych miało prawidłową wartość BMI.

Predyktory ryzyka sercowo-naczyniowego

Ryzyko chorób S-N było istotnie wyższe u osób w wieku 51 lat i starszych niż u osób w wieku 31–40 i 41–50 lat, gdzie z kolei było istotnie wyższe niż u osób w wieku 21–30 lat.

Kolejnym predyktorem było wykształcenie. Ryzyko chorób S-N było istotnie wyższe u osób z wykształceniem średnim niż u osób z tytułem magistra, gdzie z kolei było istotnie wyższe niż u osób z tytułem licencjata. Czynnikiem wpływającym na ryzyko chorób S-N był także staż pracy – w korelacji wykazano, że im był on dłuższy, tym ryzyko wzrastało.

W kolejnych analizach wykazano, że im wyższe wyniki na skali ogólnej IZZ, a także na skali pozytywnego nastawienia psychicznego i praktyk zdrowotnych, tym niższe było ryzyko chorób S-N (tabela 5).

Do analizy wieloczynnikowej wybrano zmienne istotne statystycznie w analizach jednoczynnikowych: wiek, wykształcenie, staż pracy i wynik łączny IZZ oraz liczbę miejsc pracy, dla których *p-value* jest bardzo bliskie 0,05. Wieloczynnikowy model regresji liniowej pokazał, że: wiek badanych wynoszący 31–40 lat podnosi ryzyko chorób S-N średnio o 0,958 pkt (parametr regresji wynosi 0,958) w stosunku do wieku 21–30 lat. Tytuł licencjata obniża ryzyko chorób S-N średnio o 2,29 pkt (parametr regresji wynosi –2,29), a tytuł magistra obniża je średnio o 1,846 pkt (parametr regresji wynosi 1,846) w stosunku do wykształcenia średniego. Każdy kolejny punkt na skali ogólnej IZZ obniża ryzyko chorób S-N średnio o 0,024 pkt (parametr regresji wynosi –0,024) (tabela 6).

Tabela 5. Analizy jednoczynnikowe ryzyka sercowo-naczyniowego

	N	Ryzyko chorób sercowo-naczyniowych [pkt]							p
		Średnia	SD	Mediana	Min.	Maks.	Q1	Q3	
Wiek									
21–30 lat – A	68	4,29	1,35	4	2	8	3	5,0	$p < 0,001$ *
31–40 lat – B	32	5,62	1,81	5	3	9	4	7,0	D > B, C > A
41–50 lat – C	31	5,32	1,64	5	2	9	4	6,0	
51 lat lub więcej – D	23	7,04	2,29	6	4	12	5	8,5	
Wykształcenie									
Średnie medyczne – A	10	8,30	2,75	8,5	3	12	7,00	9,75	$p < 0,001$ *
Licencjat pielęgniarstwa – B	96	4,67	1,53	5,0	2	10	4,00	5,25	A > C > B
Magister pielęgniarstwa – C	48	5,58	1,71	5,0	2	9	4,75	6,25	
Korelacje									
Staż pracy w zawodzie				0,487					$p < 0,001$ **
Wynik ogólny IZZ				-0,21					$p = 0,009$ **
Pozytywne nastawienie psychiczne (IZZ)				-0,226					$p = 0,005$ **
Praktyki zdrowotne (IZZ)				-0,316					$p < 0,001$ **

p – test Kruskala-Wallisa + analiza post-hoc (test Dunna); SD – odchylenie standardowe; Q1 – kwartyl dolny; Q3 – kwartyl górny; * – zależność istotna statystycznie ($p < 0,05$); ** – współczynnik korelacji rang Spearmana

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 6. Wieloczynnikowy model regresji liniowej

Cecha	Parametr	95%CI		p
Wiek	21–30 lat	ref.		
	31–40 lat	0,958	0,209 1,706	0,013*
	41–50 lat	0,495	-0,509 1,5	0,335
	51 lat lub więcej	1,176	-0,351 2,702	0,133
Wykształcenie	średnie medyczne	ref.		
	licencjat pielęgniarstwa	-2,29	-3,492 -1,089	<0,001*
	magister pielęgniarstwa	-1,846	-3,101 -0,59	0,005*
Liczba miejsc pracy	jedno	ref.		
	dwa	0,172	-0,447 0,79	0,587
	trzy	0,652	-0,451 1,755	0,249
Staż pracy w zawodzie [lata]	0,022	-0,024 0,067	0,349	
Wynik ogólny IZZ	-0,024	-0,041 -0,007	0,007*	

p – wieloczynnikowa regresja liniowa; * – zależność istotna statystycznie ($p < 0,05$).

Źródło: opracowanie własne.

Dyskusja

Zachowania zdrowotne pielęgniarek są kluczowym zagadnieniem w kontekście ich zdrowia oraz jakości świadczonej opieki. W szczególności czynniki ryzyka chorób S-N w tej grupie zawodowej zasługują na szczegółową analizę, ponieważ praca pielęgniarki często wiąże się z długimi godzinami pracy, a osoby ją wykonujące doświadczają stresu oraz narażenia na czynniki ryzyka biologicznego, fizykochemicznego i psychologicznego, które mogą wpływać na ich zdrowie, w tym funkcjonowanie układu S-N.

Wyniki badań własnych wykazały, iż ponad połowa badanych (61,04%) mieściła się w średnim i wysokim ryzyku chorób S-N, a czynnikiem je podnoszącym był wiek 31–40 lat. W badaniu Patricii P.E. Ferreiry i wsp. wykazano, iż 96% pielęgniarek miało niskie ryzyko rozwoju choroby S-N w ciągu następnych dziesięciu lat, a pracownicy płci męskiej w wieku >40 lat o krótszym czasie pracy byli bardziej narażeni na choroby S-N [16]. W badaniu z wykorzystaniem skali Framingham autorzy wykazali, iż średni całkowity odsetek wyników ryzyka wśród pielęgniarek wyniósł 1,07, co wskazywało na niskie ryzyko choroby wieńcowej w badanej populacji w ciągu następnej dekady [17]. W badaniu własnym najczęstszymi modyfikowalnymi czynnikami ryzyka były: narażenie na stres, brak regularnej aktywności fizycznej oraz sięganie po alkohol częściej niż okazjonalnie. Saghar Khani i wsp. w przeglądzie systematycznym i metaanalizie wykazali, że siedzący tryb życia był głównym czynnikiem ryzyka chorób S-N wśród pielęgniarek, następnie wskazali czynniki niemodyfikowalne – rodzinne przypadki chorób S-N oraz czynniki modyfikowalne: nadwagę i spożywanie alkoholu. Ponadto wśród pielęgniarek pracujących w systemie zmianowym prawie wszystkie czynniki ryzyka uzyskały wyższy wynik w porównaniu z pielęgniarkami pracującymi w systemie dziennym [9]. W badaniu Lucasa K. Fernandes i wsp. zaobserwowano m.in. takie czynniki ryzyka jak rodzinna historia chorób układu krążenia (82,7%), nadużywanie alkoholu (57,1%), siedzący tryb życia (49,1%), niewystarczająca ilość snu (27,9%), wysokie spożycie przetworzonych posiłków (98,2%) i słodkich napojów (81,7%). Na podstawie danych antropometrycznych ustalono, że 69,4% uczestników miało nadwagę lub było otyłych [18]. W badaniach własnych 43,5% ankietowanych miało nadwagę i otyłość, a 22,07% miało nadciśnienie tętnicze. Występowanie chorób układu krążenia w rodzinie stwierdzono u 66,23% badanych. Nieco ponad 40% respondentów twierdziło, że nie stosuje regularnej aktywności fizycznej.

Analiza zachowań zdrowotnych personelu pielęgniarskiego oraz ich ocena dają możliwość poznania, w jakim stopniu personel wykorzystuje zdobytą w trakcie nauki wiedzę do kształtowania własnego prozdrowotnego stylu życia. Badania wskazują, że pielęgniarki często wykazują umiarkowane poziomy zachowań promujących zdrowie, co może wpływać na ich samopoczucie oraz zdolność do efektywnego wykonywania obowiązków zawodowych. Badania własne

wykazały, iż wyniki kwestionariusza IZZ mieściły się w zakresie 4 stena, co należy traktować jako wyniki niskie. W podskalach kategorii zachowań zdrowotnych najwyższe średnie wyniki ankietowani uzyskiwali dla kategorii prawidłowe nawyki żywieniowe oraz pozytywne nastawienia psychiczne (po 3,3). Następną kategorią były zachowania profilaktyczne (3,2), a najniższe wyniki uzyskano w kategorii praktyki zdrowotne (3,0). Badania przeprowadzone w Turcji wykazały, że zachowania zdrowotne pielęgniarek były na umiarkowanym poziomie, co potwierdzają także inne badania z krajów takich Iran czy Niemcy, gdzie pielęgniarki wykazywały niskie poziomy zachowań zdrowotnych [19–21]. Wioletta Waksmańska i Katarzyna Gajewska wykazały, iż poziom zachowań wynosił 77,87, a najniższe wyniki w kategorii zachowań zdrowotnych badani uzyskali w kategorii praktyk zdrowotnych, tj. 2,87 [22]. Kategoria ta obejmuje nawyki dotyczące snu i rekreacji czy aktywności fizycznej. Niski poziom zachowań zdrowotnych stwierdzili w swoim badaniu również Mariola Mendrycka i wsp. [23]. Z kolei w badaniu Jana Korulczyka i wsp. badany personel pielęgniarski uzyskał ogólny wynik IZZ na poziomie 80,44, podobnie najniższy wynik badani uzyskali w kategorii praktyk zdrowotnych [24].

Ograniczeniem badania jest stosunkowo mała grupa badanych w odniesieniu do liczby aktywnego zawodowo personelu pielęgniarskiego. Nie należy zatem generalizować wyników. Ponadto ze względu na fakt, iż ponad połowa badanych miała 40 lat i mniej, nie można było w badaniu zastosować skali oceny ryzyka S-N SCORE. Z tego powodu zastosowano autorską ocenę ryzyka chorób S-N, co może wpływać na porównywalność wyników. W badaniach własnych nie analizowano poziomu stresu, warunków pracy, które mogą w znaczny sposób przyczynić się do ryzyka rozwoju chorób S-N.

Wnioski

Na podstawie uzyskanych wyników badań można wyciągnąć kilka istotnych wniosków dotyczących stanu zdrowia oraz zachowań zdrowotnych personelu pielęgniarskiego, a także relacji między tymi zmiennymi a ryzykiem wystąpienia chorób S-N. Fakt, że ponad połowa badanych (61,04%) wpisuje się w kategorię średniego i wysokiego ryzyka chorób sercowo-naczyniowych, jest alarmujący. Taki wynik wskazuje nie tylko na konieczność poważnego traktowania ryzyk związanych z tą grupą zawodową, ale także na konieczność wprowadzenia działań interwencyjnych mających na celu promocję zdrowia i profilaktykę wśród pielęgniarek. Również niskie wyniki poziomu zachowań zdrowotnych sugerują, że personel pielęgniarski wymaga więcej uwagi w zakresie interwencji zdrowotnych oraz dostępu do zasobów promujących zdrowy styl życia. Predyktorem ryzyka chorób S-N był wiek badanych (31–40 lat), który wskazuje na wyzwania zdrowotne, które mogą występować w tej grupie

wiekowej oraz potrzebę ukierunkowanej edukacji zdrowotnej skierowanej do osób w średnim wieku. Jednocześnie wykształcenie wyższe oraz wyższy poziom ogólnego wskaźnika IZZ są zidentyfikowane jako predyktory obniżające ryzyko chorób S-N. Konieczne staje się więc promowanie dalszego kształcenia oraz rozwoju zawodowego wśród pracowników zdrowia, aby wyposażyć ich w wiedzę i umiejętności potrzebne do skutecznej samopielęgnacji i zapobiegania chorobom. Wyniki badania stanowią ważny krok w kierunku zrozumienia zdrowotnych wyzwań, przed jakimi stoi personel pielęgniarski. Istotnym elementem dalszych działań powinno być wprowadzenie programów promujących zachowania zdrowotne, zwłaszcza w kontekście profilaktyki chorób S-N. Zaangażowanie instytucji w edukację zdrowotną oraz wsparcie personelu wydaje się kluczowe w dążeniu do obniżenia ryzyka chorób S-N w tej grupie zawodowej.

Bibliografia

1. Sierakowska M, Wrońska I (red.). *Edukacja Zdrowotna w praktyce pielęgniarskiej*. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2015.
2. Wysocki MJ, Miller M. *Paradygmat Lalonde'a, Światowa Organizacja Zdrowia i Nowe Zdrowie Publiczne*. *Przegl Epidemiol.* 2003; 57(3): 505–512.
3. Andruszkiewicz A, Nowik M. *Zachowania zdrowotne kobiet czynnych zawodowo*. *Problemy Pielęgniarstwa*. 2011; 19(2): 148–152.
4. Heszen I, Sęk H. *Psychologia zdrowia*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
5. Ross A, Bevans M, Brooks AT, Gibbons S, Wallen GR. *Nurses and Health-Promoting Behaviors: Knowledge May Not Translate into Self-Care*. *AORN J.* 2017; 105(3): 267–275, <https://doi.org/10.1016/j.aorn.2016.12.018>.
6. Rasińska R, Konieczny G. *Wybrane aspekty partycypacji pielęgniarek w klubach fitness w kontekście badań aksjo-socjologicznych*. *Piel Pol.* 2017; 2(64): 268–274.
7. Rosengren A, Hawken S, Ounpuu S, Sliwa K, Zubaid M, Almahmeed WA, Blackett KN, Sitthi-amorn C, Sato H, Yusuf S, INTERHEART investigators. *Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study*. *Lancet.* 2004; 364(9438): 953–962, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)17019-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17019-0).
8. Abd Elmawla D, Boughdady A, Radwan E. *Effect of Nursing Intervention on Weight Loss of Obese Older Adults*. *Alexandria Scientific Nursing Journal.* 2019; 21(1): 25–42, <https://doi.org/10.21608/asalexu.2019.206574>.
9. Khani S, Rafiei S, Ghashghaee A, Masoumi M, Rezaee S, Kheradkhah G, Abdollahi B. *Cardiovascular risk factors among nurses: A global systematic review and meta-analysis*. *PLoS One.* 2024; 19(3): e0286245, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286245>.
10. Ezber R, Gülseven ME, Koyuncu A, Sari G, Sari G, Şimşek C. *Evaluation of cardiovascular disease risk factors in healthcare workers*. *Family Medicine & Primary Care Review.* 2023; 25(2): 150–154.

11. Saberinia A, Abdolshahi A, Khaleghi S, Moradi Y, Jafarizadeh H, Sadeghi Moghadam A, Aminizadeh M, Raei M, Khammar A, Poursadeqian M. *Investigation of Relationship between Occupational Stress and Cardiovascular Risk Factors among Nurses*. Iran J Public Health. 2020; 49(10): 1954–1958, <https://doi.org/10.18502/ijph.v49i10.4699>.
12. Kachrimanidis I, Apostolos A, Vlachakis PK, Mantzouranis E, Iliakis P, Drogkarris S, Katsaros O, Ktenopoulos N, Oikonomou G, Kalafatis E, Drakopoulou M, Toutouzas K, Kyriazis I, Tsioufis C. *Cardiovascular disease risk factors among physicians, nurses, and administrative staff: data analysis from a tertiary trauma center hospital*. European Journal of Preventive Cardiology. 2024; 31(1): zwae175.333, <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwae175.333>.
13. Fornal-Pawłowska M, Wołyńczyk-Gmaj D, Szelenberger W. *Walidacja Ateńskiej Skali Bezsenności*. Psychiatria Polska. 2011; XLV(2): 211–221.
14. Juczyński Z. *Narzędzia pomiaru w promocji i psychologii zdrowia*. Wyd. 2. Pracownia Testów Psychologicznych, Warszawa 2012.
15. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M, Benetos A, Biffi A, Boavida JM, Capodanno D, Cosyns B, Crawford C, Davos CH, Desormais I, Di Angelantonio E, Franco OH, Halvorsen S, Hobbs FDR, Hollander M, Jankowska EA, Michal M, Sacco S, Sattar N, Tokgozoglu L, Tonstad S, Tsioufis KP, van Dis I, van Gelder IC, Wanner C, Williams B, ESC Scientific Document Group. *2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC)*. Eur Heart J. 2021; 42(34): 3227–3337, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>. Erratum in: Eur Heart J. 2022; 43(42): 4468, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac458>.
16. Ferreira PPE, Santos KB, Griep RH, Motta VV, Evangelista RA, Bueno AA, Paiva EP. *Cardiovascular risk among nursing workers: a cross-sectional study*. Rev Bras Enferm. 2022; 75(4): e20210305, <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0305>.
17. Jahromi MK, Hojat M, Koshkaki SR, Nazari F, Ragibnejad M. *Risk Factors of Heart Disease in Nurses*. Iran J Nurs Midwifery Res. 2017; 22(4): 332–337, <https://doi.org/10.4103/1735-9066.212986>.
18. Fernandes LK, Chaves Rangel GBN, Martins RL, Martin DF, Fernandes de Godoy M. *Cardiovascular Risk Factors in Nurses at a Teaching Hospital*. medRxiv. 2024.09.10.24313412, <https://doi.org/10.1101/2024.09.10.24313412>.
19. Yoğurtcu H, Haney MÖ. *The relationship between e-health literacy and health-promoting behaviors of turkish hospital nurses*. Global Health Promotion. 2022; 29(4): 54–62, <https://doi.org/10.1177/17579759221093389>.
20. Heidari M, Borujeni MG, Khosravizad M. *Health-promoting lifestyles of nurses and its association with musculoskeletal disorders: a cross-sectional study*. Journal of Lifestyle Medicine. 2018; 8(2): 72–78, <https://doi.org/10.15280/jlm.2018.8.2.72>.
21. Heuel L, Lübstorff S, Otto A-K, Wollesen B. *Chronic stress, behavioral tendencies, and determinants of health behaviors in nurses: a mixed-methods approach*. BMC Public Health. 2022; 22: 624, <https://doi.org/10.1186/s12889-022-12993-5>.

22. Waksmańska W, Gajewska K. *Health behaviours of nursing staff working in a shift system in John Paul II District Hospital in Wadowice*. Med Środ. 2019; 22(3–4): 44–48, <https://doi.org/10.26444/ms/133945>.
23. Mendrycka M, Nowak K, Janiszewska R, Saracen A, Kotwica Z. *Umiejscowienie kontroli zdrowia a zachowania zdrowotne pielęgniarek*. Hygeia Public Health. 2019; 54(1): 30–40.
24. Korulczyk J, Kuszplak KS, Wysokiński M, Fidecki W. *Health behaviour of Polish nurses*. Pielęgniarstwo XXI Wieku. 2024; 23(2): 141–148.

Health behaviours of nursing staff and the risk of cardiovascular diseases

Abstract

Introduction: Nursing staff make up the largest group in the healthcare system. Professional work is associated with factors that may negatively affect this group's physical and mental health. This results in improper health behaviours, including addictions, lack of physical activity and inappropriate diet, which may result in the development of cardiovascular diseases. The study aimed to assess the health behaviours of nurses, taking into account the risk of cardiovascular disease (CD).

Material and methods: The study was conducted among 154 nurses, both female and male. It used a questionnaire with original questions, the Health Behavior Inventory (IZZ), and the Athens Insomnia Scale (AIS). An original questionnaire was developed to assess the risk of CD.

Results: The results of our research showed that more than half of the respondents (61.04%) were at medium and high risk of CD. The average result of the IZZ score was 76.58 points (low results). In the health behaviour category subscales, the respondents received the highest average scores for proper eating habits (3.3) and positive mental attitudes (3.3). The respondents obtained the lowest scores in the health practices category (3.0). The predictor that increased the cardiovascular risk was the age of the respondents (31 to 40 years). The predictors that reduced the risk of S-N were higher education and a higher level of the general IZZ index.

Conclusions: The fact that more than half of the respondents (61.04%) fit into the category of medium and high risk of cardiovascular disease is alarming. This result indicates not only the need to take seriously the risks associated with this professional group, but also the need to introduce interventions aimed at promoting health and prevention among nurses. Also, low results of the level of health behaviours suggest that nursing staff require more attention in the field of health interventions and access to resources that promote a healthy lifestyle.

Key words: health behaviours, cardiovascular risk, nursing staff

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

STATE AND SOCIETY

E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299

ROK XXV: 2025, NR 2

Copyright© 2025 by the Author

Opublikowano w wolnym dostępie (Open Access) na licencji CC BY-NC-ND 4.0

DOI: 10.48269/2451-0858-pis-2025-2-003

Data wpłynięcia: 2.04.2024

Data akceptacji: 20.05.2025



PROFILAKTYKA OPARZEŃ SŁONECZNYCH STOSOWANA PRZEZ MŁODZIEŻ

Urszula Michalik-Marcinkowska^{1,B,D-F}

<https://orcid.org/0000-0002-1698-2980>

Anita Marek^{2,A,C}

<https://orcid.org/0009-0000-4916-9980>

Urszula Janicka^{1,C-D}

<https://orcid.org/0009-0001-7324-2137>

Klaudia Bogdan^{1,C-D}

<https://orcid.org/0009-0003-7260-2799>

Monika Zaborska^{1,C-E}

<https://orcid.org/0009-0002-3264-011X>

¹ Uniwersytet Opolski, Wydział Lekarski, Zakład Medycyny Rodzinnej i Zdrowia Publicznego

² Wyższa Szkoła Nauk Stosowanych w Rudzie Śląskiej, Wydział Opieki Zdrowotnej

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych, D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Autor do korespondencji

Monika Zaborska, Uniwersytet Opolski, Wydział Lekarski, Zakład Medycyny Rodzinnej i Zdrowia Publicznego,
e-mail: zaborska.monika.pl@gmail.com

Streszczenie

Wprowadzenie: Odpowiednia dawka promieniowania słonecznego wpływa dobroczynnie na zdrowie przez stymulowanie układu odpornościowego, zmniejszenie ryzyka występowania chorób autoimmunologicznych i nowotworowych. Jednakże pomimo zwiększającej się liczby kampanii społecznych dotyczących oparzeń słonecznych wciąż stanowią one poważny problem zdrowotny, zarówno ze względu na częstość występowania, jak i niebezpieczeństwo poważnych powikłań. Celem badania było określenie zakresu podejmowanych zachowań profilaktycznych przeciwdziałających powstawaniu oparzeń słonecznych przez uczniów szkół podstawowych i liceów.

Materiały i metody: W badaniu wzięły udział 224 osoby, z czego 83,48% ($n = 187$) stanowiły kobiety. Zastosowano autorski kwestionariusz składający się z pytań socjodemograficznych oraz pytań dotyczących profilaktyki oparzeń słonecznych. Badanie miało charakter dobrowolny i anonimowy. Do sprawdzenia istotności statystycznej otrzymanych wyników wykorzystano program Statistica v.13.1. Przyjęto poziom istotności $p < 0,05$.

Wyniki: Aż 3/4 ankietowanych spędza okres wakacyjny nad morzem. Latem młodzież spędza na słońcu od 2 do 4 godzin dziennie. Statystycznie częściej ta forma wypoczynku preferowana jest przez dzieci młodsze. Ponad połowa badanych (58%) doznała oparzeń słonecznych, a częścią ciała najczęściej nimi dotkniętą były plecy (60%). Tylko 47% ankietowanych zawsze stosuje kremy ochronne z filtrem promieniowania ultrafioletowego (UV). Większość badanych (75,45%), nosząc okulary przeciwsłoneczne, nie wybiera tych posiadających filtr UV.

Wnioski: Młodzież szkolna nie stosuje się do części rekomendacji dotyczących profilaktyki przeciwsłonecznej. Istnieje konieczność edukacji społeczeństwa o negatywnych skutkach nadmiernej ekspozycji na promieniowanie słoneczne.

Słowa kluczowe: oparzenia słoneczne, fotoprotekcja, edukacja zdrowotna, profilaktyka

Wprowadzenie

Odpowiednia dawka promieniowania słonecznego wpływa dobroczynnie na zdrowie przez stymulowanie układu odpornościowego, zmniejszenie ryzyka występowania chorób autoimmunologicznych i nowotworowych. Zwiększona ekspozycja na światło słoneczne wiąże się ze zmniejszoną częstością zgonów z powodu chorób układu krążenia, cukrzycy typu 2, chorób układu oddechowego i pokarmowego [1,2]. Promieniowanie ultrafioletowe (UV) dostarcza organizmowi witaminę D przez stymulację jej syntezy w skórze. Aby ów proces zachodził prawidłowo, zaleca się regularne, kilkunastominutowe okresy ekspozycji na słońce. Badania przeprowadzone w Tajwanie wskazują, że odpowiedni poziom ekspozycji może zrekompensować niedobory u osób, których dieta charakteryzuje się zbyt małą podażą witaminy D [3].

Jednakże kąpiele słoneczne powinny być stosowane racjonalnie ze względu na ryzyko oparzeń słonecznych. Według WHO optymalne korzystanie ze słońca powinno zawierać:

- Ograniczenie ekspozycji w godzinach 10.00–16.00.
- Codzienne monitorowanie indeksu UV, a przy umiarkowanym lub wyższym poziomie ekspozycji ograniczanie aktywności poza domem.

- W godzinach największego nasłonecznienia korzystanie z cienia; należy jednak pamiętać, iż nie zapewnia to pełnej ochrony przed negatywnymi skutkami promieniowania.
- Stosowanie odzieży ochronnej, w tym noszenie przewiewnych, wykonanych z naturalnych materiałów ubrań, i okularów przeciwsłonecznych z 99–100-procentową ochroną przed promieniowaniem UVA i UVB.
- Stosowanie filtrów przeciwsłonecznych o szerokim spektrum działania ze wskaźnikiem ochrony przeciwsłonecznej (*sun protection factor*, SPF) co najmniej 15+, a po aktywności fizycznej i przebywaniu w wodzie ich reaplikację.
- Unikanie lamp opalających oraz solariów, które stanowią zagrożenie dla skóry oraz oczu [4].

Pomimo wzrastającej liczby kampanii społecznych dotyczących oparzeń słonecznych wciąż stanowią one poważny problem zdrowotny, zarówno ze względu na częstość występowania, jak i niebezpieczeństwo poważnych powikłań, przede wszystkim istotnie zwiększone ryzyko wystąpienia czerniaka *in situ* skóry twarzy i tułowia – nowotworu złośliwego skóry wywodzącego się z neuroektodermalnych komórek melanocytarnych. Nadmierna ekspozycja na promieniowanie słoneczne wiąże się również ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia niebarwnikowych nowotworów skóry – raka podstawnokomórkowego (*basal cell carcinoma*, BCC) i raka kolczystokomórkowego (*squamous cell carcinoma*, SCC), które uważane są za nowotwory najczęściej występujące w populacji osób z jasną karnacją, oraz rógowacenia słonecznego i choroby Bowena – stanów przedrakowych i przedinwazyjnych SCC [5,6]. Szczególnie narażoną grupą są małe dzieci, u których bariera ochronna skóry pozostaje niedojrzała przez co najmniej pierwsze dwa lata życia, oraz osoby z pierwszym i drugim fototypem skóry według klasyfikacji Fitzpatricka – ze skórą jasną, o niskiej zawartości melaniny w naskórku. Okres dzieciństwa jest ponadto okresem krytycznym pod względem rozwoju fotouszkodzeń i fotokarcynogenezy w późniejszych etapach życia [7]. Stany zapalne skóry spowodowane nadmierną ekspozycją na promieniowanie UV stanowią istotny czynnik ryzyka w patogenezie czerniaka. Szacuje się, iż połowa dawki promieniowania UV, którą organizm przyjmuje do 60. r.ż. zostaje przyjęta w pierwszych dwóch dekadach życia, co podkreśla zasadność stosowania odpowiedniej fotoprotekcji u dzieci i młodzieży [7,8]. Oparzenia słoneczne rozpoznawane są zarówno u pacjentów pediatrycznych, jak i dorosłych, jednakże ok. 25% stanowią osoby poniżej 18 r.ż. [9].

Należy zwrócić uwagę, że w działaniach profilaktycznych oparzeń słonecznych istotnym warunkiem ich skuteczności są uwarunkowania społeczne, kulturowe i ekonomiczne [10]. Przykładem może być popularyzacja częstych podróży z małymi dziećmi do krajów o wysokim i bardzo wysokim indeksie UV, do którego ich skóra nie jest przystosowana.

Celem badania było określenie zakresu podejmowanych zachowań profilaktycznych przeciwdziałających powstawaniu oparzeń słonecznych przez uczniów szkół podstawowych i liceów.

Materiały i metody

W badaniu zastosowano autorski kwestionariusz ankiety, ponieważ nie istnieje wystandaryzowany i zaadaptowany do polskiej wersji językowej kwestionariusz do badania profilaktyki oparzeń słonecznych. Ankieta składała się z pytań opisujących cechy socjodemograficzne oraz dotyczących profilaktyki oparzeń słonecznych. Badanie przeprowadzono w listopadzie i grudniu 2022 r. za pośrednictwem aplikacji Formularze Google. Przed przeprowadzeniem badania zastosowano pilotaż służący weryfikacji narzędzia badawczego. Wykazał on, że pytania były zrozumiałe i jasno sformułowane. Żaden z 12. uczniów wyznaczonych do testowania narzędzia nie zgłaszał uwag co do jego budowy, wobec tego uzyskane podczas pilotażu rezultaty włączono do badania właściwego.

Założono, że badania będą prowadzone w ostatniej klasie szkoły podstawowej i w dwóch klasach szkoły średniej – na początku i po dwóch latach nauki. Kryteriami uczestnictwa w badaniu były wiek oraz uczęszczanie do VIII klasy szkoły podstawowej, I lub III klasy liceum. Wybór grupy badanej podyktowany był możliwością podejmowania przez uczestników samodzielnych działań z zakresu profilaktyki oparzeń słonecznych.

Na początku wystosowane zostały prośby do dyrektorów trzech szkół (szkoła podstawowa i dwa licea) z terenu Górnego Śląska o wydanie zgody na przeprowadzenie badań. Zgody zostały rozpatrzone pozytywnie, uzyskano także zgodę rodziców. Następnie do wychowawców poszczególnych klas skierowano link do ankiety internetowej oraz prośbę o jej udostępnienie przez maile klasowe. Łączna liczba uczniów przewidzianych do wzięcia udziału w badaniu wynosiła 290 osób (208 dziewcząt i 82 chłopców), z czego wypełnione kwestionariusze otrzymano od 224 osób. Odsetek aktywnego uczestnictwa wyniósł 77%, co należy uznać za wynik satysfakcjonujący. Niemniej zaobserwowano niechęć chłopców do udziału w badaniu – dwukrotnie częściej nie wypełniali oni ankiety. Chłopców, którzy nie wyrazili zgody na udział w badaniu było 45, natomiast dziewcząt 21.

Ankietowanych poinformowano o naukowym celu badania oraz anonimowym i dobrowolnym charakterze udziału. Uzupełnienie ankiety uznano za zgodę na udział w badaniu.

Zebrane w badaniu ankietowym informacje poddano analizie ilościowej. Opis struktury badanej próby wykonano za pomocą liczebności (N) i rozkładu procentowego (%) osób charakteryzujących się daną cechą. W trakcie obliczeń statystycznych istotność różnic między dwiema niezależnymi grupami

pod względem zmiennej porządkowej zbadano testem *U* Manna-Whitneya. Korrelacje między zmiennymi porządkowymi zweryfikowano za pomocą metody porządku rang Spearmana. Do zbadania związku między dwiema zmiennymi nominalnymi zastosowano test niezależności χ^2 Pearsona. Ze względu na dużą rozbieżność między liczbą dziewcząt i chłopców biorących udział w badaniu nie obliczano zależności statystycznych mających związek z płcią. Obliczenia w ramach przeprowadzonej analizy statystycznej wykonano za pomocą pakietu statystycznego Statistica v.13.1 PL firmy StatSoft, Inc. Przyjęto poziom istotności $p < 0,05$ wskazujący na istnienie istotnych statystycznie różnic lub zależności.

W badaniu wzięły udział 224 osoby, z czego 83,48% stanowiły kobiety, a 16,52% mężczyźni. Nieco ponad połowa badanych była uczniem lub uczennicą trzeciej klasy liceum (51,34%), co trzecia ankietowana osoba uczęszczała do pierwszej klasy liceum (32,14%), natomiast do ósmej klasy szkoły podstawowej chodziło 16,52% ankietowanych.

Wyniki

Formy wypoczynku preferowane przez młodzież

Uczniowie zapytani o to, czy w okresie wakacyjnym podróżują do ciepłych krajów, odpowiedzieli twierdząco w 54,46%. Aż 3/4 ankietowanych (75,45%) spędza okres wakacyjny nad morzem, reszta (24,55%) preferuje wypoczynek w górach. Wybór miejsca spędzania czasu w okresie wakacyjnym przez badanych nie był zależny od klasy, do której uczęszczali. Jak wykazała analiza testem *U* Manna-Whitneya, różnice między wyżej wymienionymi grupami pod względem preferowanego miejsca spędzania czasu w okresie wakacyjnym nie były istotne statystycznie: $Z = -0,8$; $p = 0,425$.

Latem największa część przebadanej młodzieży – 46,43% – spędzała na słońcu od 2 do 4 godzin dziennie, 36,16% od 5 do 6 godzin dziennie, a 17,41% deklarowało, iż spędza na słońcu powyżej 6 godzin dziennie. Badanie wykazało istotny związek między upodobaniem spędzania czasu na słońcu a klasą szkolną. Okazało się, że osoby lubiące w ten sposób wypoczywać były młodsze od tych, które nie preferowały takiej formy wypoczynku (M rang Tak = 107,41 i M rang Nie = 127,77). Im starsi byli badani, tym rzadziej lubili spędzać czas na słońcu (od 83,78% w grupie „8 klasa szkoły podstawowej” do 68,70% w grupie „3 klasa liceum”). Na podstawie wyników analizy testem *U* Manna-Whitneya stwierdzono istotny statystycznie związek między tymi zmiennymi: $Z = -2,04$; $p = 0,031$.

Występowanie oparzeń słonecznych

Wśród badanych aż 58,48% doznało oparzeń słonecznych (tabela 1).

Tabela 1. Doświadczenie oparzeń słonecznych przez ankietowanych

Doświadczenie oparzeń słonecznych chociaż raz w życiu	
Tak	58,48%, $n = 131$
Nie	41,52%, $n = 93$

Spośród nich jedna na cztery osoby (25,19%) doznała trzykrotnych oparzeń, co piąta osoba (20,61%) doświadczyła oparzenia raz w życiu, zaś 24 osoby (18,32%) deklarują, że taka sytuacja spotkała ich dwukrotnie. Minimum sześciokrotnego oparzenia słonecznego doświadczyło 16,03% ankietowanych, a odpowiednio po 8,40% cztero- i pięciokrotnego. Reszta ankietowanych (3,05%) deklaruje, iż nie wie bądź nie pamięta, ile razy w życiu doznała oparzeń słonecznych (tabela 2).

Tabela 2. Liczba oparzeń słonecznych doświadczonych przez badanych

Liczba doświadczonych oparzeń słonecznych	
Jednokrotne	20,61%, $n = 27$
Dwukrotne	18,32%, $n = 24$
Trzykrotne	25,19%, $n = 33$
Czterokrotne	8,40%, $n = 11$
Pięciokrotne	8,40%, $n = 11$
Sześciokrotne i więcej	16,03%, $n = 21$
Nie wiem/nie pamiętam	3,05%, $n = 4$

Co ważne, doświadczanie przez badanych oparzeń słonecznych nie było istotnie zależne od czasu przebywania przez nich na słońcu. Większość ankietowanych doświadczyła oparzeń słonecznych, a odsetek takich przypadków w grupach wyróżnionych ze względu na czas przebywania na słońcu latem i podczas wakacji był bardzo zbliżony (od 57,69% w grupie „2–4 godzin dziennie” do 59,26% w grupie „5–6 godzin dziennie”). Na podstawie wyników analizy testem *U* Manna-Whitneya stwierdzono brak istotnego statystycznie związku między tymi zmiennymi: $Z = 0,18$; $p = 0,855$. Nie odnotowano również istotnego wpływu czasu przebywania na słońcu latem i podczas wakacji na liczbę doświadczeń związanych z oparzeniami słonecznymi. W poszczególnych grupach wyróżnionych ze względu na wspomniany czas odsetek osób mających za sobą:

- jedno oparzenie słoneczne wynosił od 13,04% (w grupie przebywającej na słońcu 5–6 godzin dziennie) do 27,59% (w grupie 2–4 godzin dziennie),
- dwa oparzenia – od 17,39% (w grupach 5–6 godzin dziennie i powyżej 6 godzin dziennie) do 20,69% (w grupie 2–4 godzin dziennie),

- trzy oparzenia – od 17,39% (w grupie powyżej 6 godzin dziennie) do 30,43% (w grupie 5–6 godzin dziennie),
- cztery oparzenia – od 4,35% (w grupie powyżej 6 godzin dziennie) do 10,87% (w grupie 5–6 godzin dziennie).

Jak wykazała analiza metodą korelacji porządku rang Spearmana, między wymienionymi, zmiennymi nie zachodził istotny statystycznie związek: $R = 0,17$; $t(N-2) = 1,88$; $p < 0,062$.

Częścią ciała, którą badani wskazywali jako najczęściej dotkniętą oparzeniem słonecznym, były plecy (60,30%), w drugiej kolejności (13,74%) górna część klatki piersiowej. Co dziesiąta osoba wskazywała na twarz i szyję (10,69%), również jedna na dziesięć osób (10,69%) doznała oparzeń w obrębie kończyn górnych. Wśród ankietowanych najrzadziej dochodziło do poważnych oparzeń w obrębie kończyn dolnych (4,58%) (tabela 3).

Tabela 3. Część ciała badanych najczęściej dotknięta oparzeniem słonecznym

Najdotkliwiej oparzona część ciała	
Twarz i szyja	10,69%, $n = 14$
Kończyny górne	10,69%, $n = 14$
Plecy	60,30%, $n = 79$
Górna część klatki piersiowej	13,74%, $n = 18$
Kończyny dolne	4,58%, $n = 6$

Badani w przypadku wystąpienia oparzeń słonecznych w większości korzystali z preparatów łagodzących oparzenia dostępnych w sklepach i drogeriach (74,11%), nie zaś nabywanych w aptekach.

Stosowanie fotoprotekcji

Młodzież szkolna zapytana o to, czy stosuje jakiegokolwiek preparaty ochrony przed promieniowaniem UV (kremy, balsamy, olejki), odpowiedziała w większości twierdząco (78,13%). Kolejne pytanie precyzowało stosowaną substancję ochroną – 47,32% uczniów deklaroowało, iż zawsze stosuje krem z filtrem UV podczas pobytu na słońcu, 45,54% stosuje go czasami, zaś tylko 7,14% w ogóle ich nie używa. Przeprowadzona analiza nie wykazała istotnego wpływu stosowania przez badanych preparatów ochronnych w czasie przebywania na słońcu na doświadczenie przez nich oparzeń słonecznych. Większość badanych, zarówno stosujących, jak i niestosujących wspomniane kremy, doświadczyła oparzeń, przy czym w pierwszej grupie odsetek ten był nieco niższy (odpowiednio: 57,71% i 61,22%). Różnica ta nie była jednak istotna statystycznie χ^2 Pearsona: $\chi^2(1) = 0,19$; $p = 0,659$. Stosowanie przez badanych preparatów ochronnych podczas przebywania na słońcu nie miało również znaczenia dla liczby ich doświadczeń związanych z oparzeniami słonecznymi. Analiza testem *U* Manna-Whitneya

wykazała, że nie zachodziły istotne statystycznie różnice między obiema grupami pod względem liczby doświadczeń związanych z oparzeniami słonecznymi: $Z = -0,26$; $p = 0,794$.

Jedynie nieco ponad połowa badanych (51,79%) podczas przebywania na słońcu nosi nakrycie głowy. Nie odnotowano istotnego związku między nakryciem głowy badanych podczas przebywania na słońcu a doświadczeniem przez nich oparzeń słonecznych. Zarówno osoby osłaniające, jak i nieosłaniające głowę podczas przebywania na słońcu, w większości doświadczyły oparzeń słonecznych, przy czym w pierwszej grupie udział takich przypadków był mniejszy (odpowiednio: 53,45% i 63,89%). Jak jednak wykazała analiza testem χ^2 Pearsona powyższa różnica nie osiągnęła istotności statystycznej: $\chi^2(1) = 2,51$; $p = 0,113$.

W badanej grupie 66,96% uczniów nosiło okulary przeciwsłoneczne; jedna na trzy osoby (33,04%) nie stosowała ochrony oczu przed słońcem. Używanie przez badanych okularów przeciwsłonecznych podczas pobytu na słońcu było istotnie zależne od ich klasy szkolnej. Badani używający okularów przeciwsłonecznych byli starsi od osób ich nieużywających (M rang Tak = 120,83 i M rang Nie = 95,62). Im wyższa była klasa, tym częściej badani nosili okulary na słońcu (od 51,35% w grupie „8 klasa szkoły podstawowej” do 75,65% w grupie „3 klasa liceum”). Stwierdzone różnice uznano za istotne statystycznie na podstawie wyników analizy testem U Manna-Whitneya: $Z = 2,74$; $p < 0,01$.

Jednak, co warto podkreślić, większość badanych nie nosiła okularów przeciwsłonecznych z filtrami UV kupionych w aptece lub u optyka (75,45%) Jedynie co czwarta osoba (24,55%) nosiła okulary z atestem gwarantującym ochronę. Noszenie okularów przeciwsłonecznych z filtrami UV kupionych w aptece lub u optyka nie było powiązane z klasą do której uczęszczali uczniowie.

Niektóre fragmenty wyników zostały zaprezentowane na Ogólnopolskiej Konferencji Naukowej „Wiedza kluczem do sukcesu”, jednak nie zostały dotąd opublikowane w żadnym recenzowanym czasopiśmie. W niniejszym artykule prezentujemy pełną wersję wyników poszerzoną o dyskusję.

Dyskusja

W badaniu własnym niezmiernie istotne było uzyskanie informacji dotyczących podejmowanych zachowań profilaktycznych przeciwdziałających powstawaniu oparzeń słonecznych, a także zwyczajów młodzieży związanych z ekspozycją bierną oraz czynną na promieniowanie UV. Przykładem ekspozycji czynnej jest opalanie się, gdy na słońce intencjonalnie zostają ekspozowane poszczególne części ciała jak znaczna część tułowia czy kończyny górne oraz dolne. Natomiast ekspozycja bierna odnosi się do zjawiska, gdy opalanie się nie jest zamierzonym efektem biologicznym i zachodzi przypadkowo podczas wykonywania codziennych czynności na słońcu. Oba zjawiska zwiększają ryzyko wystąpienia

nowotworów skóry. Jednakże intensywna ekspozycja intencjonalna, typowa dla opalania się, w głównej mierze przyczynia się do rozwoju czerniaka, natomiast ekspozycja bierna jest powiązana raczej z występowaniem raka kolczystokomórkowego [11].

Polacy zapytani o to, co jest najważniejszym czynnikiem warunkującym udany wypoczynek, najczęściej wskazywali odpowiednią pogodę [12]. Badania własne to potwierdzają i wskazują, że młodzież preferuje spędzanie czasu wolnego na słońcu. Wykazano, że 75% młodych osób wybiera wakacje nad morzem.

Zbyt długa ekspozycja na słońce niesie za sobą ryzyko wystąpienia oparzeń słonecznych, co może prowadzić do uszkodzenia skóry, chorób oczu i wzrostu ryzyka powstawania nowotworów [13]. Częsta aktywność na świeżym powietrzu podczas wakacji może zwiększyć roczne narażenie na promieniowanie UV od 30% do 50% [14].

Ponad połowa badanej młodzieży (53,57%) spędza na słońcu ponad 5 godzin dziennie. Taka dawka promieniowania może wywołać szkodliwe skutki, do których zalicza się nie tylko oparzenia słoneczne, ale również pigmentacje, fotodermatozy, fotostarzenie skóry, zmiany przednowotworowe i nowotwory [13]. Liczba zachorowań na raka skóry wciąż ma tendencję wzrostową. W oficjalnych statystykach odnotowuje się ponad 14 tys. zachorowań na ten nowotwór, jednak faktycznych przypadków jest o wiele więcej, ok. 40–50 tys. rocznie [15].

Z badania własnego wynika, że ponad połowa respondentów doznała oparzenia słonecznego przynajmniej raz w życiu. Podobne zagadnienie zostało zbadane w pracy Marty Korzeniewskiej, w której sprawdzano częstość występowania i charakter problemów skórnych prowokowanych przez światło słoneczne wśród Polaków spędzających wakacje na greckiej wyspie Korfu. W badaniu tym 66% ankietowanych przyznało, że chociaż raz w życiu doznało oparzeń słonecznych [16].

Wśród krewnych pierwszego stopnia chorych na czerniaka ryzyko zachorowania na ten nowotwór jest wyższe niż w nieobciążonej wywiadem rodzinnym populacji. Beth A. Glenn i wsp. sprawdzili, jakie zachowania prezentują rodzice, którzy chorowali na czerniaka, celem minimalizacji ryzyka wystąpienia tej choroby u swoich dzieci. Najczęstszą prezentowaną formą ochrony było używanie kremu z filtrem oraz noszenie zakrywającej ramiona odzieży, natomiast dzieci rzadziej zakładały czapki czy okulary, a także rzadziej przebywały w cieniu. Wyniki badań nie są satysfakcjonujące – 43,03% rodziców deklaruje, iż w ciągu ostatniego roku ich dziecko doznało chociaż raz oparzenia słonecznego [17]. Dowodzi to konieczności dalszej edukacji i wsparcia rodzin wysokiego ryzyka w zakresie kompleksowej ochrony przeciwsłonecznej.

W USA po przebadaniu ponad 31 tys. dorosłych w ramach National Health Interview Survey z 2015 r. wykazano, że 34% doświadczyło w ciągu roku co najmniej jednego oparzenia słonecznego. Osoby z fototypem skóry I–III według Fitzpatricka, w wieku od 18–29 lat oraz rasy białej, niebędące Latynosami,

wykazywały większe prawdopodobieństwo oparzeń słonecznych [18]. Z kolei w Australii w latach 2013–2023 na oddział ratunkowy z powodu oparzenia słonecznego zgłosiło się prawie 5 tys. osób, przy czym najwięcej przypadków odnotowano u osób w wieku od 5 do 24 lat.

Miejscem, w którym najczęściej występowały oparzenia słoneczne w badaniu własnym (u 2/3 ankietowanych) były plecy. Może być to związane z faktem, iż na co dzień jest to miejsce osłonięte odzieżą wierzchnią oraz tym, że trudno pokryć je samodzielnie kremem SPF. Na drugim miejscu znajdowała się górna część klatki piersiowej, a na trzecim ramiona. Większość ankietowanych stosowała preparaty łagodzące oparzenia słoneczne. Prawie 80% respondentów w badaniach własnych deklaruje, że stosuje kremy z filtrem, ale już mniej niż połowa odpowiada, iż takie kremy stosuje zawsze. Konieczne jest codzienne stosowanie preparatów chroniących przed promieniowaniem UVA i UVB, gdyż fotoprotektor chroniący wyłącznie przed rumieniotwórczym efektem UVB znacznie wydłuża możliwy czas przebywania na słońcu, jednocześnie zwiększając narażenie skóry na szkodliwą działalność promieniowania UVA. Dla osiągnięcia najwyższej skuteczności preparatu należy stosować go w odpowiednio dużej ilości, zgodnej z zaleceniami producenta, minimum 15–20 minut przed ekspozycją na słońce i regularnie, co 2–3 godziny, ponownie nakładać na skórę, pamiętając jednocześnie, iż nie istnieją preparaty ochronne całkowicie hamujące pochłanianie promieniowania UV.

Ochrona przeciwsłoneczna stanowi ważne źródło dochodów dla firm kosmetycznych, co powoduje, że dostępność preparatów ochronnych stale się zwiększa. W Europie wzrost przychodów w kategorii „ochrona przeciwsłoneczna” w 2022 r. wyniósł ok. 6,2%. Stany Zjednoczone przewodzą rynkowi produktów do pielęgnacji skóry z ochroną przeciwsłoneczną, natomiast Włochy wiodą prym w Europie z przychodami sięgającymi prawie 466 mln dolarów [19].

W profilaktyce oparzeń słonecznych kluczową rolę w życiu dziecka odgrywa modelowanie jego zachowań przez rodziców i opiekunów. Badania przeprowadzone w USA wyraźnie wskazują, że stosowanie przez dzieci fotoprotekcji, jak również występowanie oparzeń słonecznych i częstość opalania były powiązane z zachowaniami ich rodziców [20].

Starsze dzieci częściej niż młodsze podejmują zachowania chroniące przed słońcem, choć nadal w dużej mierze zależne są one od działań rodziców. W ramach profilaktyki raka skóry należy zwrócić szczególną uwagę na chłopców w klasach szkoły podstawowej oraz dzieci w okresie poprzedzającym okres dojrzewania [21]. Zdaniem Ninkty Nouri i wsp. znaczenie ma także miejsce zamieszkania oraz status ekonomiczny – zachowania chroniące przed słońcem częściej występują wśród dzieci miejskich i pochodzących z rodzin zamożnych. Autorzy podkreślają również istotę poziomu wykształcenia matki – wszystkie dzieci, których matki posiadały tytuł magistra lub wyższy, stosowały ochronę przeciwsłoneczną [22].

Promieniowanie UV oddziałuje również na narząd wzroku i może być przyczyną powstawania chorób oka. Ekspozycja na promieniowanie UV oraz widzialne światło niebieskie odgrywa rolę w patogenezie zaćmy, zapalenia rogówki, zwyrodnieniu plamki żółtej, keratopatii kropelkowej, a także nowotworach powiek i czerniaka błony naczyniowej oka. Odpowiednie okulary przeciwsłoneczne zapewniają dodatkową, pionową warstwę ochronną dla oczu, która blokuje szkodliwe promieniowanie UV [23].

Jak wynika z badań własnych, z okularów przeciwsłonecznych korzysta większość młodzieży szkolnej, jednak nie wszyscy stosują okulary z atestem posiadające szkła z filtrem UV [24]. Jedynie co czwarty ankietowany nosił okulary tego typu. Dla narządu wzroku groźniejszym w skutki rodzajem promieniowania jest promieniowanie UVB. Promienie UVA odpowiedzialne są głównie za starzenie się skóry wokół oczu [25].

Wnioski

Oparzenia słoneczne stanowią poważny i często bagatelizowany problem zdrowotny, szczególnie istotny w odniesieniu do dzieci i młodzieży. Niedojrzała immunologicznie skóra jest szczególnie wrażliwa na negatywne skutki promieniowania, a oparzenia słoneczne w tym wieku mogą nieść znacznie poważniejsze konsekwencje w dorosłym życiu. Niestety doznane przez młodzież oparzenia słoneczne nie korelują ze wzrostem świadomości i w konsekwencji podejmowania działań z zakresu zapobiegania negatywnym skutkom promieniowania UVA/UVB.

Podstawą profilaktyki oparzeń słonecznych jest unikanie nadmiernej ekspozycji na promieniowanie słoneczne, a jeżeli to niemożliwe, stosowanie kremów ochronnych z filtrem UV, osłanianie głowy odpowiednimi nakryciami oraz ochrona narządu wzroku przez noszenie okularów przeciwsłonecznych z atestem gwarantującym ochronę przed promieniowaniem UV. Badanie własne udowodniło, że teoria często nie ma pokrycia w praktyce – przebadana młodzież stosuje jedynie wybrane rekomendacje.

Najpopularniejszą formą fotoprotekcji stosowaną przez młodzież było używanie preparatów do opalania, w tym kremów z filtrami UVA/UVB. Jednak nie zaobserwowano różnic pomiędzy stosowaniem tych środków a występowaniem i częstością oparzeń słonecznych. Wobec powyższego, wnioskować należy, że edukacja prozdrowotna dotycząca przeciwdziałania oparzeniom słonecznym, jak również ich negatywnym konsekwencjom nie powinna ograniczać się jedynie do zwiększania poziomu wiedzy w tym temacie, ale również dotyczyć zdobywania praktycznych umiejętności dbania o ochronę skóry całego ciała i oczu podczas każdej ekspozycji na promieniowanie słoneczne.

Bibliografia

1. Lindqvist PG, Epstein E, Landin-Olsson M. *Sun Exposure – Hazards and Benefits*. *Anticancer Res.* 2022; 42(4): 1671–1677, <https://doi.org/10.21873/anticancer.15644>.
2. Lindqvist PG. *On the Relationship Between Sun Exposure and All-Cause Mortality* [w:] Reichrath J (eds). *Sunlight, Vitamin D and Skin Cancer*. 3rd ed. Springer, Cham 2020: 115–122, https://doi.org/10.1007/978-3-030-46227-7_5.
3. Wu S-E, Chen W-L. *Moderate Sun Exposure Is the Complementor in Insufficient Vitamin D Consumers*. *Front Nutr.* 2022; 9: 832659, <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.832659>.
4. WHO. *Radiation: Protecting against skin cancer*. 16.07.2024; <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/radiation-protecting-against-skin-cancer> [dostęp: 6.08.2025].
5. Li Y, Wu J, Cao Z. *Childhood sunburn and risk of melanoma and non-melanoma skin cancer: a Mendelian randomization study*. *Environ Sci Pollut Res.* 2023; 30(58): 122011–122023, <https://doi.org/10.1007/s11356-023-30535-3>.
6. Lis-Święty A. *Stany przedrakowe i raki przedinwazyjne skóry – ostatnie doniesienia*. *Borgis – Postępy Nauk Medycznych.* 2015; 3: 193–199.
7. Antonik D, Denys B, Góra K, Zdziennicki W, Zimnicki P, Lato M, Iberszer K, Litwiniuk M, Zaniuk M, Hurkała K. *Wpływ promieniowania ultrafioletowego na skórę i rola fotochrony – przegląd piśmiennictwa*. *J Educ Health Sport.* 2023; 37(1): 80–98.
8. Quatrano NA, Dinulos JG. *Current principles of sunscreen use in children*. *Curr Opin Pediatr.* 2013; 25(1): 122–129.
9. Torzewska K, Malinowska-Borowska J, Wypych-Ślusarska A, Zieliński G. *Opalanie się w solarium – wiedza, postawa i nawyki Polaków*. *Med.* 2014; 17(1): 52–59.
10. Durand C, Lamy A, Richard JB, Saboni L, Cousson-Gélie F, Catelinois O, Bord A, Lepage B, Mouly D, Delpierre C. *Influence of Social and Psychosocial Factors on Summer Vacationers' Sun Protection Behaviors, the PRISME Study, France*. *Int J Public Health.* 2022; 67: 1604716, <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1604716>.
11. Autier P, Boniol M, Doré J-F. *Sunscreen use and increased duration of intentional sun exposure: still a burning issue*. *Int J Cancer.* 2007; 121(1): 1–5, <https://doi.org/10.1002/ijc.22745>.
12. Instytut Badań Społecznych Pollster. *Polacy na wakacjach 2024*. 2023; https://pollster.pl/case_study/polacy_na_wakacjach [dostęp: 31.07.2025].
13. Ebisz M, Brokowska M. *Szkodliwe oddziaływanie promieniowania ultrafioletowego na skórę człowieka*. *Hygeia Public Health.* 2015; 50(3): 467–473.
14. Holman DM, Ding H, Guy GP Jr, Watson M, Hartman AM, Perna FM. *Prevalence of Sun Protection Use and Sunburn and Association of Demographic and Behavioral Characteristics With Sunburn Among US Adults*. *JAMA Dermatol.* 2018; 154(5): 561–568, <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2018.0028>.
15. Kazimierska I. *Prof. Rutkowski: Rak skóry to nie tylko czerniak*. *Termedia.* 18.07.2022; <https://www.termedia.pl/dermatologia/Prof-Rutkowski-Rak-skory-to-nie-tylko-czerniak,47892.html> [dostęp: 31.07.2025].

16. Korzeniewska M. *Częstość występowania i charakter problemów skórnych spowodowanych przez światło – badanie ankietowe Polaków spędzających urlop w Grecji*. Niepublikowana praca magisterska. Promotor: R. Śpiewak. Uniwersytet Jagielloński, Wydział Farmaceutyczny, Kraków 2017; <https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/handle/item/218627> [dostęp: 2.01.2024].
17. Glenn BA, Lin T, Chang LC, Okada A, Wong WK, Glanz K, Bastani R. *Sun Protection Practices and Sun Exposure among Children with a Parental History of Melanoma*. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2015; 24(1): 169–177.
18. Guerra KC, Crane JS. *Sunburn*. National Library of Medicine, StatPearls Publishing; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534837/> [dostęp: 2.01.2024].
19. Petruzzi D. *Sun care market in Europe - statistics & facts*. Statista. 10.01.2024 <https://www.statista.com/topics/11245/sun-care-market-in-europe/#topicOverview> [dostęp: 31.07.2025].
20. Day AK, Stapleton JL, Natale-Pereira AM, Goydos JS, Coups EJ. *Parent and Child Characteristics Associated with Child Sunburn and Sun Protection Among U.S. Hispanics*. *Pediatr Dermatol*. 2017; 34(3): 315–321, <https://doi.org/1111/pde.13136>.
21. Thoonen K, Lima Passos V, Schneider F, De Vries H, Van Osch L. *Children's sunburn exposed: identification of sun exposure and parental sun protection patterns*. *Eur J Dermatol*. 2021; 31(4): 538–548.
22. Nouri N, Irvani P, Abtahi-Naeini B. *Sun protection behaviors among children aged 6-18 years old, the role of socioeconomic factors: A cross-sectional study*. *Health Sci Rep*. 2023; 6(11): e1727. <https://doi.org/10.1002/hsr2.1727>.
23. Rabbetts R, Sliney D. *Technical Report: Solar Ultraviolet Protection from Sunglasses*. *Optom Vis Sci*. 2019; 96(7): 523–530.
24. Backes C, Religi A, Moccozet L, Behar-Cohen F, Vuilleumier L, Bulliard JL, Vernez D. *Sun exposure to the eyes: predicted UV protection effectiveness of various sunglasses*. *J Expo Sci Environ Epidemiol*. 2019; 29(6): 753–764.
25. Czajkowski J, Grabowski R. *Wpływ promieniowania ultrafioletowego na oczy i otaczającą je skórę*. *Ophthatherapy*. 2019; 6(2):65–68.

Sunburn prevention used by adolescents

Abstract

Introduction: An appropriate dose of solar radiation has a beneficial effect on health by stimulating the immune system, reducing the risk of autoimmune diseases and cancer. However, despite the increasing number of social campaigns regarding sunburn, it still constitutes a serious health problem, both due to the frequency of occurrence and the risk of serious complications. The aim of this study was to determine the scope of preventive behaviours undertaken to counteract sunburn by primary and secondary school students.

Materials and methods: The study involved 224 people, of whom 83.48% ($n = 187$) were female. An original questionnaire consisting of sociodemographic questions and questions regarding the prevention of sunburn was used. The study was voluntary and anonymous. The program Statistica v.13.1 was used to verify the statistical significance of the results obtained. A significance level of $p < 0.05$ was adopted.

Results: As many as three-quarters of respondents spend their holidays at the seaside. In summer, young people spend two to four hours a day in the sun. Statistically, this form of relaxation is more often preferred by younger children. Over half of the respondents (58%) have suffered sunburn in their lives, and the part of the body that the respondents indicated as most often affected by sunburn was the back (60%). Only 47% of respondents always use protective creams with an ultraviolet (UV) filter. Most respondents (75.45%), when wearing sunglasses, do not choose those with a UV filter.

Conclusions: Schoolchildren do not follow some of the recommendations regarding sun protection. There is a need to educate society about the negative effects of excessive exposure to solar radiation.

Key words: sunburn, photoprotection, health education, prevention

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

STATE AND SOCIETY

E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299

ROK XXV: 2025, NR 2

Copyright© 2025 by the Author

Opublikowano w wolnym dostępie (Open Access) na licencji CC BY-NC-ND 4.0

DOI: 10.48269/2451-0858-pis-2025-2-004

Data wpłynięcia: 24.03.2024

Data akceptacji: 10.06.2025



MOTIVES FOR PARTICIPATION IN OBSTACLE COURSE RACE EVENTS AND THEIR SOCIO-DEMOGRAPHIC DETERMINANTS: A POLISH CROSS-SECTIONAL STUDY

Jakub Subik^{A-F}

<https://orcid.org/0009-0001-8828-353X>

Andrzej Knapik^{A-F}

<https://orcid.org/0000-0002-6946-9312>

Jakub Losa^{B,D-E}

<https://orcid.org/0009-0006-6449-1971>

Maciej Jędrysiak^{B,D-E}

<https://orcid.org/0009-0009-7804-4875>

Medical University of Silesia in Katowice, Faculty of Health Sciences in Katowice, Department of Adapted Physical Activity and Sport

A – Research concept and design, B – Collection and/or assembly of data, C – Data analysis and interpretation,
D – Writing the article, E – Critical revision of the article, F – Final approval of the article

Corresponding author

Jakub Subik, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach,
Katedra Adaptowanej Aktywności Fizycznej i Sportu, 40-754 Katowice;
email: kuba-subik@wp.pl

Abstract

Introduction: Obstacle course racing (OCR) combines cross-country running with challenging obstacles, demanding high fitness levels and attracting those seeking physical exercise and skill development. Motivations for OCR vary based on individual factors. This study examines OCR participation motives and their relationship to selected sociodemographic factors.

Materials and Methods: Participants were recruited at mass OCR events and asked to complete a questionnaire. The sample included 144 individuals (53 women, 91 men) aged 18–70. The data collection involved sociodemographic questions and the MPAM-R scale to assess motivations.

Results: Fitness, Competence, and Enjoyment were the primary motivations, with Enjoyment being more significant for women. Financial stability and prior sports experience were key factors for participation.

Conclusions: The study concludes that OCR participants exhibit complex motivations, which highlights the need for further research on participation motives in OCRs. The results suggest that understanding these motives can enhance the development of OCR events and their promotion.

Key words: obstacle course racing, motivations, fitness

Introduction

The health benefits of regular physical activity (PA) are well established [1,2]. However, ongoing research on this topic reflects the complexity of PA and the need for continued exploration. PA is monitored across diverse populations, and health recommendations regarding its level are constantly updated [3,4]. The diversity of factors, manifestations, and consequences of PA continue to be the focus of scientific inquiry [5–8]. A significant body of research is devoted to the health risks associated with sedentary lifestyles [9–11], while widespread participation in mass sports events in many developed countries is a growing area of interest. An example of this is the increasing popularity of mass running events, half-marathons, and marathons held throughout the world [12]. Although competition is a fundamental aspect of sport, empirical research suggests that the desire to win is often not the primary motivation for participants in mass events [13,14]. Instead, participants are driven by the fulfilment of emotional needs associated with participation, self-testing, or a sense of unity and integration with others [15].

The phenomenon of mass participation also applies to off-road running, including obstacle course racing (OCR) [16–18]. However, the literature on this type of running is not extensive. One of the reasons for this is the diversity of activities that fall under the umbrella of off-road running, such as trail running, mountain running, skyrunning, fell running, orienteering, OCR and cross-country running. This has led to the use of different, often interchangeable and not always appropriate terminologies by researchers, which has prompted efforts to organize and provide a brief description of each form [19]. Additionally, due to the great diversity of OCR events, standardization has also been proposed [20].

The history of OCR is rich, with its roots dating back to ancient times when obstacle courses were used as a form of military training [21]. Today, it remains an element of military training, but also serves as a form of active recreation, which naturally attracts the attention of researchers [22–24]. Obstacle courses are diverse and varied, featuring natural and artificial terrain obstacles. The obstacles can include wall climbing, carrying heavy objects, traversing water tanks, crawling under barbed wire, jumping over fire, and many other challenging obstacles. This presents participants with significant challenges that require a range of motor skills. Many obstacles require cooperation among runners. Participants try to help and motivate each other, often disregarding the fact that they are competing with each other [25]. OCR require a high level of fitness, including muscular strength, endurance, agility, flexibility, coordination, balance, as well as creativity in effectively overcoming obstacles [26]. These versatile demands of OCR make it an excellent tool for use in school physical education systems [27–29]. The widespread participation in OCR events is evidence that it is also an attractive option for many people as a way to spend their leisure time. From a research perspective, the mass participation in various types of sports events that require a high level of endurance has become an important reason for conducting studies on the motives for participation in these events [30]. Therefore, studies and analyses of marathons and ultramarathons [31,32], cycling events [33,34], and triathlons [35–37] can be found in the literature. However, there is a lack of studies on the motives for participating in OCR events. Addressing this gap can be an essential element of research on the Theory of Participation in Recreational Sports [38].

The aim of the study was to investigate the motives for participation in obstacle course races (OCR) and to examine the relationship between selected socio-demographic variables and motives for engaging in this activity.

Materials and Methods

The study used a purposive sampling approach, and the participants were individuals who participated in mass OCR. Study participants were recruited during OCR events and were asked for their email addresses. A questionnaire was sent to these email addresses, enabling access to the target group of participants and ensuring the anonymity of the data obtained. Eventually, data from 144 individuals, including 53 women (36.81%) and 91 men (63.19%), meeting the age criteria (18–70 years) were collected.

The research tool used was a questionnaire consisting of a metric section in which selected socio-demographic data were collected, and the Motives for Physical Activities Measure – Revised (MPAM-R) questionnaire [39,40]. In the metric section, data on gender, age, height, and weight were collected, from which

the body mass index (BMI) was calculated. It was hypothesized that socio-demographic variables such as education (divided into vocational, secondary, and higher education), place of residence (rural, city with up to 100,000 inhabitants, city with over 100,000 inhabitants), self-assessment of financial situation (poor, average, good, very good), and self-assessment of activity level compared to peers before training and participating in OCR (less active, equally active, more active than peers) could be related to motives. The participants were also asked about their previous sports activities (regular training, participation in competitions).

Data were also collected regarding preparation and participation in OCR. The participants were asked about the duration of their training for OCR (in years) and to rate the average intensity of their training on a scale of 1 to 10, where 1 represents very light training and 10 represents maximum intensity, exhausting training.

The MPAM-R questionnaire is used to estimate motives for sports activity. It consists of 30 statements related to motives for activity. Respondents indicate their level of agreement with each statement, rated on a Likert scale from 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree). The responses were grouped into five domains: Interest/Enjoyment, Competence, Appearance, Fitness, and Social. The domain score is the average score of the statements belonging to that domain. The higher the score, the stronger the motive.

Statistical Analysis

Descriptive statistics were calculated for the variables studied. Nonparametric statistics were used for comparisons. In comparisons concerning two groups, the Mann-Whitney U test was used, while when there were more groups the choice was the Kruskal-Wallis ANOVA test. In the case of finding statistically significant differences, two-sided comparisons were performed. Correlations between variables were assessed using Pearson correlation coefficients. The significance level was set at $p < 0.05$. Analyses were performed using STATISTICA 13.3.

Results

The internal consistency of the MPAM-R was preliminarily checked and satisfactory results were obtained. The α -Cronbach coefficients for the individual domains were Interest/Enjoyment: $\alpha = 0.80$; Competence: $\alpha = 0.84$; Appearance: $\alpha = 0.86$; Fitness: $\alpha = 0.84$; Social: $\alpha = 0.89$.

Comparison of quantitative variables by gender showed differences in age: it was lower among women, while BMI was higher among men. Differences were also noted in terms of motivation: Interest/Enjoyment, which was stronger among women (table 1).

Table 1. Quantitative variables: gender comparison

Variable	Median (min–max)		<i>p</i>
	women	men	
Age	30 (18–44)	34 (18–70)	*
BMI	21.48 (16.73–35.86)	23.82 (18.93–33.03)	**
Interest/Enjoyment	6.71 (5.00–7.00)	6.29 (4.29–7.00)	*
Competence	6.71 (4.00–7.00)	6.43 (4.14–7.00)	
Appearance	5.67 (2.33–7.00)	5.83 (1.67–7.00)	
Fitness	6.80 (4.00–7.00)	6.80 (3.20–7.00)	
Social	5.60 (2.60–7.00)	5.40 (1.60–7.00)	

* $p < 0.05$; ** $p < 0.0001$

The analysis showed that the motivations were correlated with each other, with the strongest positive relationships observed between Interest/Enjoyment and Competence in both women ($r = 0.570$, $p < 0.001$) and men ($r = 0.682$, $p < 0.001$), as presented in table 2.

Table 2. Correlations between motives: taking into account gender

Motives	Gender	Interest/Enjoyment	Competence	Appearance	Fitness
Competence	women	0.570***			
	men	0.682***			
Appearance	women	0.398*	0.323*		
	men	0.483***	0.494***		
Fitness	women	0.668***	0.695***	0.562***	
	men	0.424***	0.339**	0.550***	
Social	women	0.353*			
	men	0.536***	0.357**	0.496***	0.508***

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Comparison of motivations by sociodemographic variables showed differences only in two cases. The differentiating variables were self-assessment of financial situation and self-assessment of PA (table 3; figures 1, 2).

Multiple comparisons showed that the Fitness motive depended on the financial situation. The differences concerned people who assessed it as bad and good (figure 1).

On the other hand, self-assessment of PA differentiated the motive: Competences. The differences concerned the groups: lower-higher and same-higher.

Table 3. Sociodemographic variables and the motives of physical activity

Variable	<i>n</i>	% median	Interest/ Enjoyment		Competence		Appearance		Fitness		Social
			<i>p</i>	me- dian	<i>p</i>	medi- an	<i>p</i>	medi- an	<i>p</i>	me- dian	<i>p</i>
Education	a	9	6.25	6.86	6.71		6.33		7.00		5.60
	b	47	32.64	6.29	6.71		5.83		6.80		5.80
	c	88	61.11	6.43	6.57		5.67		6.80		5.20
Place of resi- dence	d	29	20.14	6.29	6.57		5.33		6.60		5.40
	e	43	29.86	6.43	6.71		5.83		7.00		5.20
	f	72	50.00	6.64	6.64		6.00		6.80		5.60
Financial situation	g	5	3.47	6.43	6.00		6.33		6.40		4.80
	h	45	31.25	6.29	6.57		5.50		6.60		5.40
	i	74	51.39	6.50	6.71		5.83		6.80	*	5.60
	j	20	13.89	6.64	6.57		6.25		6.90		6.10
Self-as- sessment of physical activity	k	20	13.89	6.14	6.29		5.67		6.60		5.80
	l	34	23.61	6.29	6.29	**	5.42		6.80		5.50
	m	90	62.50	6.71	6.79		6.00		6.80		5.40
practising sport be- fore the OCR	yes	115	79.86	6.43	6.71		5.83		6.80		5.40
	no	29	21.14	6.43	6.57		5.83		6.80		5.80

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

Legend: a – vocational; b – secondary; c – higher; d – village; e – city < 100.00; f – city > 100.00; g – bad; h – average; i – good; j – very good; k – lower; l – same; m – higher

Figure 1. Motive differentiation: Fitness due to self-assessment of the financial situation

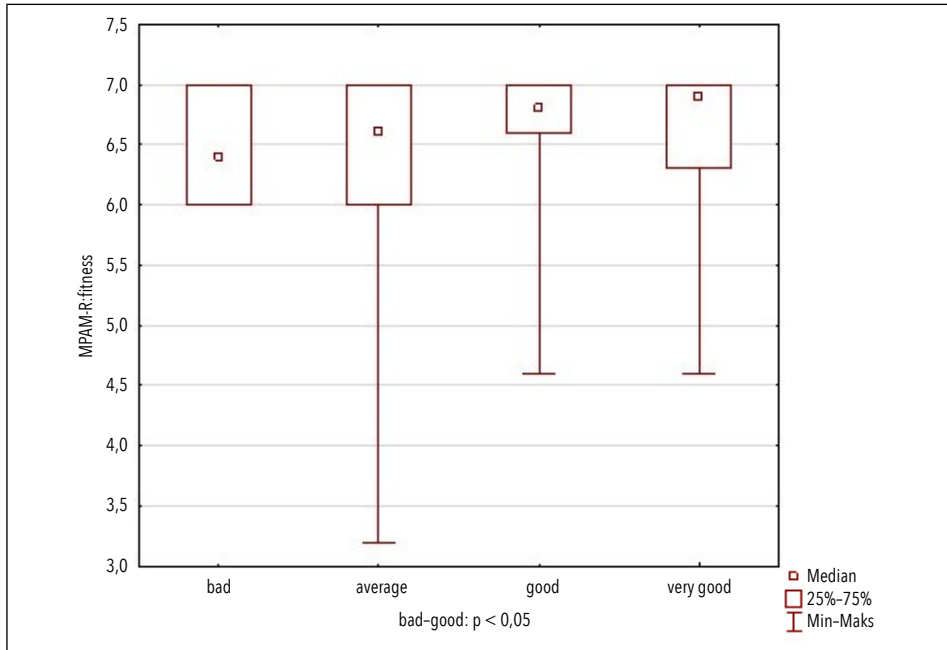
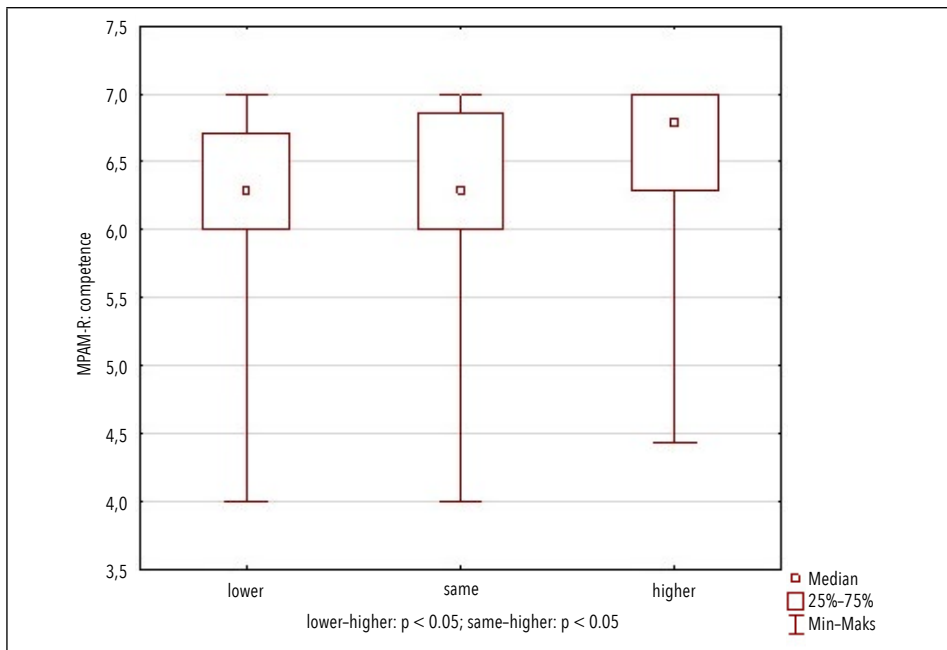


Figure 2. Motive differentiation: Competences due to self-assessment of physical activity



Discussion

Descriptive statistics of the participants indicate that this form of PA is preferred by young people. This is justified by the high demands of OCR regarding motor skills and endurance. However, this does not exclude the participation of older people, as evidenced by the oldest participant in the study, who was 70 years old. Among the participants, those who rated themselves as always more active than their peers dominated. For these individuals, professionalism regarding all aspects related to PA explains differences in motivation, specifically Competence. This explanation is supported by a large amount of evidence regarding the relationship between prior activity levels with both motor skills and attitudes towards PA in later life [41–44]. Thus, one can speak of a “translocation effect” [45]. This effect would not only relate to motor abilities but also expectations of oneself. This is evidenced by the fact that despite the relatively short preparation time for OCR, the median training load can be considered high.

There were also differences in the socio-demographic variables of the participants, based on their self-assessment of their material status (figure 1). It can be assumed that higher material status is a consequence of engagement in work. The need for compensation for work overload explains the higher level of Fitness motivation. This is confirmation of one of the types of motivational orientations among participants in mass sports events presented by Walter Freyer and Sven Gross. This is an orientation that refers to positive experiences as compensation for daily struggles [46]. This compensation is an important regulator of the physical and mental balance of these individuals [47–48]. Numerous studies regarding the beneficial relationship between material status and PA confirm this thesis [49–54]. The role of material status as a basis for creating opportunities for participation in various forms of PA (costs related to equipment, training, or entry fees for participation) should also be noted.

This study points to a higher level of Interest/Enjoyment motivation in women. This suggests that for female participants more than for men OCR is a way to satisfy emotional needs through participation in collective forms of PA. An analogy can be drawn to the conclusions of a study on the motivations of runners conducted by Ewa Malchrowicz-Moško and Joanna Poczta [55]. These researchers found that the desire to escape from everyday reality was stronger among women than men. Previous studies by Jeffery J Summers et al. also indicate greater emotional benefits for women than men [56]. The results of these observations seem important in the context of generally lower levels of PA participation by women in their free time [57–59]. The main reason for this situation is reported to be the conflict of roles: household duties – work – leisure time activity [60,61]. These social changes, including those regarding the desired increase in PA for women’s health, require motivational guidance for promoting healthy behaviours.

The analysis of the means and medians of the participants' motivations indicates slightly higher intensity of Interest/Enjoyment, Competence, and Fitness motivations and lower levels of Appearance and Social motivations. Earlier reports on reasons for participation in other forms of PA indicated the importance of appearance as a motivation for activity [62,63]. Here too, this motivation plays a significant role, but it is not paramount. Similar conclusions apply to social motivations.

There are noticeable correlations between the motives of both men and women, although the correlation coefficients differ. The theoretical models proposed by Nicole Mullins [21] only partially explain the motives for participating in OCR. In a comprehensive approach, they are an individual expression of concern for physical and mental health and are consistent with the idea of healthism, i.e. a lifestyle focused on health and fitness [15]. It should also be agreed with Sarah J Young et al.'s thesis that many people participate in these types of events because of novelty, fun, and diversity [16]. Social media and mass media also play a significant role in this process. The commercial significance of such events must also be noted.

As far as the authors know, this is the first study on this topic. Therefore, it should be treated as a pilot study. The limitations of this study relate to both the research area and its scale. Further analyses may also allow for the correction of research tools used in relation to this target group. The justification for this is the phenomenon and scale of OCR.

Conclusion

Participants in obstacle course races have a high level of motivation and their motives are complex, with Fitness, Competence, and Interest/Enjoyment being the leading factors. The motive of Interest/Enjoyment is more important for women than for men. Past sports experience and good financial situation are prerequisites for participation in OCRs. The issue of participation motives in OCRs requires further research.

References

1. Warburton DER, Bredin SSD. *Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews*. *Curr Opin Cardiol*. 2017; 32(5): 541–556, <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>.
2. Füzéki E, Engeroff T, Banzer W. *Health Benefits of Light-Intensity Physical Activity: A Systematic Review of Accelerometer Data of the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)*. *Sports Med*. 2017; 47(9): 1769–1793, <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0724-0>.

3. *Global status report on physical activity 2022*. WHO, Geneva 2022; <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/363607/9789240059153-eng.pdf?sequence=1> [dostęp: 27.08.2025].
4. *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. WHO, Geneva 2020; <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336656/9789240015128-eng.pdf?sequence=1> [dostęp: 27.08.2025].
5. Knapik A, Saulicz E, Gnat R. *Kinesiophobia – introducing a new diagnostic tool*. *J Hum Kinet*. 2011; 28: 25–31; <https://doi.org/10.2478/v10078-011-0019-8>.
6. Spiteri K, Broom D, Bekhet AH, de Caro JX, Laventure B, Grafton K. *Barriers and Motivators of Physical Activity Participation in Middle-aged and Older-adults – A Systematic Review*. *J Aging Phys Act*. 2019; 27(4): 929–944, <https://doi.org/10.1123/japa.2018-0343>.
7. Knapik A, Brzęk A, Famuła-Wąż A, Gallert-Kopyto W, Szydłak D, Marcisz C, Plinta R. *The relationship between physical fitness and health self-assessment in elderly*. *Medicine*. 2019; 98(25): e15984, <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000015984>.
8. An H-Y, Chen W, Wang C-W, Yang H-F, Huang W-T, Fan S-Y. *The Relationships between Physical Activity and Life Satisfaction and Happiness among Young, Middle-Aged, and Older Adults*. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17(13): 4817, <https://doi.org/10.3390/ijerph17134817>.
9. Han H, Pettee Gabriel K, Kohl HW 3rd. *Application of the transtheoretical model to sedentary behaviors and its association with physical activity status*. *PLoS One*. 2017; 12(4): e0176330, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176330>.
10. Júdice PB, Silva AM, Berria J, Petroski EL, Ekelund U, Sardinha LB. *Sedentary patterns, physical activity and health-related physical fitness in youth: a cross-sectional study*. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017; 14(1): 25, <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0481-3>.
11. Panahi S, Tremblay A. *Sedentariness and Health: Is Sedentary Behavior More Than Just Physical Inactivity?*. *Front Public Health*. 2018; 6: 258, <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00258>.
12. Scheerder J, Breedveld K, Borgers J (eds.). *Running across Europe: the rise and size of one of the largest sport markets*. Palgrave Macmillan, London 2015, <https://doi.org/10.1057/9781137446374>.
13. Borgers J, Pilgaard M, Vanreusel B, Scheerder J. *Can we consider changes in sports participation as institutional change? A conceptual framework*. *Int Rev Sociol Sport*. 2016; 53(1): 84–100.
14. Van Dyck D, Cardon G, de Bourdeaudhuij I, de Ridder L, Willem A. *Who Participates in Running Events? Socio-Demographic Characteristics, Psychosocial Factors and Barriers as Correlates of Non-Participation-A Pilot Study in Belgium*. *Int J Environ Res Public Health*. 2017; 14(11): 1315, <https://doi.org/10.3390/ijerph14111315>.
15. Malchrowicz-Moško E, Poczta J. *Running as a Form of Therapy Socio-Psychological Functions of Mass Running Events for Men and Women*. *Int J Environ Res Public Health*. 2018; 15(10): 2262, <https://doi.org/10.3390/ijerph15102262>.
16. Young SJ, Keiper MC, Fried G, Seidler T, Eickhoff-Shemek JAM. *A Muddied Industry: Growth, Injuries, and Legal Issues Associated With Mud Runs — Part I*. *ACSM's Health & Fitness Journal*. 2014; 18(3): 31–34, <https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000037>.

17. *Spartan*; <https://www.spartan.com/en/> [dostęp: 20.02.2025].
18. Dern N. *Why are obstacle-course races so popular?*. The Atlantic. 14.07.2018; <https://www.theatlantic.com/health/archive/2018/07/why-are-obstacle-course-races-so-popular/565130/> [dostęp: 20.02.2025].
19. Scheer V, Basset P, Giovanelli N, Vernillo G, Millet GP, Costa RJS. *Defining Off-road Running: A Position Statement from the Ultra Sports Science Foundation*. Int J Sports Med. 2020; 41(5): 275–284, <https://doi.org/10.1055/a-1096-0980>.
20. Titus W, Armenta RF, Schubert MM. *Predictors of obstacle course racing performance*. Hum Mov. 2020; 21(2): 51–57, <https://doi.org/10.5114/hm.2020.89914>.
21. Mullins N. *Obstacle Course Challenges: History, Popularity, Performance Demands, Effective Training, and Course Design*. J Exerc Physiol Online. 2012; 15(2): 100–128.
22. Bishop PA, Fielitz LR, Crowder TA, Anderson CL, Smith JH, Derrick KR. *Physiological determinants of performance on an indoor military obstacle course test*. Mil Med. 1999; 164(12): 891–896.
23. Jetté M, Kimick A, Sidney K. *Evaluation of an indoor standardized obstacle course for Canadian infantry personnel*. Can J Sport Sci. 1990; 15(1): 59–64.
24. Kusano MA, Vanderburgh PM, Bishop P. *Impact of body size on women's military obstacle course performance*. Biomed Sci Instrum. 1997; 34: 357–362.
25. Opala E. *The Influence of Running Extreme Obstacle Courses on Positive Affect, Character Strengths, and Well-Being*. CUNY Academic Works. 2016; https://academicworks.cuny.edu/cc_etds_theses/590/ [dostęp: 20.02.2025].
26. Rawdon CL. *Performance variables of obstacle course racing and recommendations for programming in novice and intermediate competitors*. Strength Cond J. 2016; 38(5): 1–17, <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000253>.
27. Grineski S. *Improving practices in elementary physical education obstacle courses and learning stations*. Teaching Elementary Physical Education. 1996; 7(4): 14–15.
28. Docheff D, Davis CL. *The obstacle course: Building fitness and skill with fun*. J Phys Ed Rec Dance. 1999; 70(7): 18–23, <https://doi.org/10.1080/07303084.1999.10605681>.
29. Kulik KS, Brewer H, Windish L, Carlson H. *Strategies for achieving the new SHAPE America standards and grade-level outcomes: Bringing obstacle course training into physical education*. Strategies. 2017; 30(1): 35–42.
30. Nikolaidis PT, Knechtle B, Quartiroli A. *Editorial: Who runs? Psychological, physiological and pathophysiological aspects of recreational endurance athletes*. Front Psychol. 2020; 11: 2247, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02247>.
31. Ruiz-Juan F, Zarauz Sancho A. *Análisis de la motivación en corredores de maratón españoles*. Rev Latinoam Psicol. 2014; 46(1): 1–11; [https://doi.org/10.1016/S0120-0534\(14\)70001-9](https://doi.org/10.1016/S0120-0534(14)70001-9).
32. Hanson N, Madaras L, Dicke J, Buckworth J. *Motivational differences between half, full and ultramarathoners*. J Sport Behav. 2015; 38(2): 180–191.
33. Willem A, De Rycke J, Theeboom M. *The role of autonomous and controlled motivation in exercise intentions of participants in a mass cycling event*. Front Psychol. 2017; 8: 354, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00354>.
34. Malchrowicz-Moško E, Młodzik M, León-Guereño P, Adamczewska K. *Male and female motivations for participating in a mass cycling race for amateurs*. The

- Skoda bike challenge case study*. Sustainability. 2019; 11(23): 6635, <https://doi.org/10.3390/su11236635>.
35. Wicker P, Hallmann K, Prinz J, Weimar D. *Who takes part in triathlon? An application of lifestyle segmentation to triathlon participants*. Int J Sport Manag Mark. 2012; 12(1/2): 1–24, <https://doi.org/10.1504/IJSMM.2012.051246>.
 36. López-Fernandez I, Merino-Marbán R, Fernández-Rodríguez E. *Examining the relationship between sex and motivation in triathletes*. Percept Mot Skills. 2014; 119(1): 42–49.
 37. Malchrowicz-Moško E, Młodzik M, Banio A, Omorczyk A. *Triathlon as a form of sports consumption: motives for participation*. Tourism. 2018; 28(2): 41–48, <https://doi.org/10.2478/tour-2018-0013>.
 38. Poczta J, Almeida N, Malchrowicz-Moško E. *Socio-Psychological Functions of Men and Women Triathlon Participation*. Int J Environ Res Public Health. 2021; 18(22): 11766, <https://doi.org/10.3390/ijerph182211766>.
 39. Frederick CM, Ryan RM. *Differences in motivation for sport and exercise and their relationships with participation and mental health*. Journal of Sport Behavior. 1993; 16(3): 124–146.
 40. Ryan RM, Frederick CM, Lepes D, Rubio N, Sheldon KM. *Intrinsic motivation and exercise adherence*. Int J Sport Psychol. 1997; 28: 335–354.
 41. Funk D, Jordan J, Ridinger L, Kaplanidou K. *Capacity of mass participant sport events for the development of activity commitment and future exercise intention*. Leisure Sci. 2011; 33(3): 250–268, <https://doi.org/10.1080/01490400.2011.564926>.
 42. Rottermund J, Knapik A, Kuszewski M, Saulicz E, Kokosz M. *Biological and behavioural factors conditioning muscular power in men aged 30 to 60 years*. Arch Budo Sci Martial Art Extreme Sport. 2013; 9: 93–101.
 43. Saulicz E, Knapik A, Saulicz M, Linek P, Rottermund J, Wolny T, Myśliwiec A. *Physical activity in youth and level of kinesophobia in older adults*. Balt J Health Phys Act. 2016; 8(2): 64–77, <https://doi.org/10.29359/BJHPA.08.2.06>.
 44. Saulicz M, Saulicz E, Knapik A, Linek P, Rottermund J, Myśliwiec A, Wolny T. *Impact of physical activity and fitness on the level of kinesophobia in women of perimenopausal age*. Prz Menopauzalny. 2016; 15(2): 104–111, <https://doi.org/10.5114/pm.2016.61193>.
 45. Knapik A, Saulicz E, Rottermund J, Saulicz M, Myśliwiec A, Linek P. *The influence of professional sport on flexibility in adulthood*. Dtsch Z Sportmed. 2014; 65: 133–138, <https://doi.org/10.5960/dzsm.2014.128>.
 46. Freyer W, Groß S (eds). *Tourismus und Sport-Events*. FIT Forschungsinstitut für Tourismus, Dresden 2002.
 47. Lin YS, Huang WS, Yang CT, Chiang MJ. *Work-leisure conflict and its associations with well-being: the roles of social support, leisure participation and job burnout*. Tourism Manag. 2014; 45: 244–252, <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2014.04.004>.
 48. Steenhuis IHM, Nooy SBC, Moes MJG, Schuit AJ. *Financial barriers and pricing strategies related to participation in sports activities: The perceptions of people of low income*. J Phys Act Health. 2009; 6(6): 716–721.
 49. Pan SY, Cameron C, DesMeules M, Morrison H, Craig CL, Jiang X. *Individual, social, environmental, and physical environmental correlates with physical activity among Canadians: a cross-sectional study*. BMC Public Health. 2009; 9(1): 21.

50. Federico B, Falese L, Marandola D, Capelli G. *Socioeconomic differences in sport and physical activity among Italian adults*. J Sports Sci. 2013; 31(4): 451–458.
51. Eime RM, Harvey JT, Craike MJ, Symons CM, Payne WR. *Family support and ease of access link socio-economic status and sports club membership in adolescent girls: A mediation study*. Int J Behav Nutr Phys Act. 2013; 10: 50.
52. Puciato D, Rozpara M, Mynarski W, Oleśniewicz P, Markiewicz-Patkowska J, Dębska M. *Physical Activity of Working-Age People in View of Their Income Status*. Biomed Res Int. 2018; 2018: 8298527, <https://doi.org/10.1155/2018/8298527>.
53. Li J, Zeng B, Li P. *The Influence of Leisure Activity Types and Involvement Levels on Leisure Benefits in Older Adults*. Front Public Health. 2021; 9: 659263, <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.659263>.
54. Ke Y, Shi L, Peng L, Chen S, Hong J, Liu Y. *Associations between socioeconomic status and physical activity: A cross-sectional analysis of Chinese children and adolescents*. Front Psychol. 2022; 13: 904506, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.904506>.
55. Malchrowicz-Moško E, Poczta J. *Running as a Form of Therapy Socio-Psychological Functions of Mass Running Events for Men and Women*. Int J Environ Res Public Health. 2018; 15(10): 2262, <https://doi.org/10.3390/ijerph15102262>.
56. Summers JJ, Machin VJ, Sargent GI. *Psychosocial factors related to marathon running*. J Sport Psychol. 1983; 5(3): 314–331.
57. Miller YD, Brown WJ. *Determinants of active leisure for women with young children – An “ethic of care” prevails*. Leisure Sciences. 2005; 27(5): 405–420.
58. Rutkowska K, Bergier J. *Psychological Gender and Emotional Intelligence in Youth Female Soccer Players*. J Hum Kinet. 2015; 47: 285–291, <https://doi.org/10.1515/hukin-2015-0084>.
59. Biernat E, Piątkowska M. *Leisure Time Physical Activity among Employed and Unemployed Women in Poland*. Hong Kong J Occup Ther. 2017; 29(1): 47–54, <https://doi.org/10.1016/j.hkjot.2017.04.001>.
60. Hoshino A, Amano S, Suzuki K, Suwa M. *Relationships between Depression and Stress Factors in Housework and Paid Work among Japanese Women*. Hong Kong J Occup Ther. 2016; 27(1): 35–41, <https://doi.org/10.1016/j.hkjot.2016.03.001>.
61. Riot C. *Female participation in sport and active recreation*. ASPETAR. Sports Medicine Journal. 2015; 4(1); <https://www.aspetar.com/journal/viewarticle.aspx?id=216#.ZAy0UXbMIYE> [dostęp: 20.02.2025].
62. Molanorouzi K, Khoo S, Morris T. *Motives for adult participation in physical activity: type of activity, age, and gender*. BMC Public Health. 2015; 15: 66, <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1429-7>.
63. Zervou F, Stavrou NAM, Koehn S, Zounhia K, Psychountaki M. *Motives for exercise participation: The role of individual and psychological characteristics*. Cogent Psychol. 2017; 4(1): 1345141.

Motywy uprawiania biegów przeszkodowych oraz ich socjodemograficzne determinanty – polskie badanie przekrojowe

Streszczenie

Wprowadzenie: Biegi przeszkodowe (OCR) to rodzaj biegu przełajowego, który został urozmaicony przeszkodami terenowymi wymagającymi dużej sprawności do ich pokonania i który przyciąga osoby poszukujące aktywności fizycznej oraz rozwoju umiejętności. Motywacje do udziału w OCR są kwestią indywidualną i zależą od wielu czynników. Celem badania jest poznanie motywów udziału w OCR oraz ich związku z wybranymi czynnikami socjodemograficznymi.

Materiały i metody: Uczestnicy zostali wybrani podczas masowych wydarzeń OCR i poproszeni o wypełnienie ankiety. Próba obejmowała 144 osoby (53 kobiety, 91 mężczyzn) w wieku 18–70 lat. Zbieranie danych obejmowało pytania socjodemograficzne oraz skalę MPAM-R do oceny motywów.

Wyniki: Sprawność fizyczna, kompetencje i przyjemność były głównymi motywacjami, przy czym przyjemność miała większe znaczenie dla kobiet. Stabilność finansowa i wcześniejsze doświadczenie sportowe były ważnymi czynnikami, które sprzyjały rozpoczęciu przygody z OCR.

Wnioski: Badanie wykazało, że uczestnicy mają złożone motywacje, co podkreśla potrzebę dalszych badań nad motywami uczestnictwa w OCR. Wyniki sugerują, że zrozumienie tych motywów może wspierać rozwój i promocję wydarzeń OCR.

Słowa kluczowe: biegi przeszkodowe, determinanty socjodemograficzne, aktywność fizyczna

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

STATE AND SOCIETY

E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299

ROK XXV: 2025, NR 2

Copyright© 2025 by the Author

Opublikowano w wolnym dostępie (Open Access) na licencji CC BY-NC-ND 4.0

DOI: 10.48269/2451-0858-pis-2025-2-005

Data wpłynięcia: 13.02.2025

Data akceptacji: 30.06.2025



OCENA AKTYWNOŚCI KRESY BIAŁEJ MIĘŚNIA PROSTEGO BRZUCHA W RÓŻNYCH POZYCJACH CIAŁA U KOBIET W PÓŹNYM OKRESIE POPORODOWYM Z WYKORZYSTANIEM OBRAZOWANIA ULTRASONOGRAFICZNEGO

Beata Czechowska^{1,A-D}

<https://orcid.org/0000-0002-4871-1640>

Marta Karbowskiak^{1,A,D-E}

<https://orcid.org/0000-0002-1329-6539>

Katarzyna Monika Glibov^{2,A-B,E-F}

<https://orcid.org/0000-0003-4504-1511>

¹ Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Metodyki Nauczania Ruchu

² Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Wydział Nauk o Zdrowiu,
Klinika Chorób Wewnętrznych, Rehabilitacji i Medycyny Fizykalnej

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych,
D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Autor do korespondencji

Beata Czechowska, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Metodyki Nauczania Ruchu,
ul. Pi. Hallera 1, 90-647, Łódź; e-mail: beata.czechowska96@gmail.com

Streszczenie

Wprowadzenie: Zwiększenie szerokości kresy białej z oddzieleniem brzuśców mięśni prostych brzucha powyżej normalnej odległości definiowane jest jako diastaza/ rozstęp mięśni prostych brzucha (RMPB).

Dysfunkcja występuje u obu płci w różnym wieku, jednak najczęściej opisywana jest w literaturze jako zdarzenie poporodowe. Według statystyk nawet 60% kobiet po porodzie wymaga z tego powodu fizjoterapii. Celem pracy było porównanie szerokości i grubości kresy białej mięśnia prostego brzucha w różnych pozycjach ciała u kobiet w późnym okresie poporodowym i nieródek z wykorzystaniem rehabilitacyjnego obrazowania ultrasonograficznego.

Materiał i metody: Do udziału w badaniu zaproszono 40 kobiet w wieku 20–50 lat. Podzielono je na dwie grupy: grupę kobiet minimum rok po porodzie i grupę kontrolną, w której znalazły się nieródkki. Badanie składało się z czterech elementów: wywiadu, oceny postawy ciała, badania manualnego kresy białej oraz badania ultrasonograficznego kresy w różnych pozycjach ciała.

Wyniki: Z przeprowadzonego badania wynika, że wyższe wartości średnie szerokości kresy białej obserwowano w grupie kobiet po porodzie. Pomiaru w spoczynku były wyższe niż podczas aktywności, a zmiana ułożenia ciała na pozycję stojącą wykazała wzrost szerokości kresy białej nad pępkiem. We wszystkich pomiarach szerokości kresy białej w grupach kobiet w późnym okresie poporodowym i nierodzących wykazano istotność statystyczną $p < 0,05$.

Wnioski: Szerokość kresy białej badana za pomocą rehabilitacyjnego obrazowania ultrasonograficznego (RUSI) jest istotnie większa powyżej pępka niż poniżej pępka zarówno u kobiet po porodzie, jak i nieródek we wszystkich badanych pozycjach ciała, co może predysponować do częstszego występowania przepuklin w tej lokalizacji. Zaleca się badanie pacjentek szczególnie narażonych na upośledzenie funkcji kresy białej w pozycji leżącej i stojącej.

Słowa kluczowe: rozejście kresy białej, rehabilitacyjne obrazowanie ultrasonograficzne, kobiety po porodzie

Wprowadzenie

Kresa biała to mocne pasmo włókniste o długości ok. 33 cm i szerokości co najmniej 10 mm. Biegnie ono pośrodkowo od wyrostka mieczykowatego do spojenia łonowego [1], jest to też miejsce, gdzie mięśnie proste brzucha stykają się i łączą. Zwiększenie szerokości kresy białej z oddzieleniem brzuśców mięśni prostych brzucha powyżej normalnej odległości definiowane jest jako diastaza/ rozstęp mięśni prostych brzucha (RMPB) [2,3]. Nadmierne rozciągnięcie w poprzek kresy białej jest widoczne przy próbie wstawania, kiedy objawia się podłużnym wybrzuszeniem powłok między wyrostkiem mieczykowatym mostka a pępkiem. Warto jednak zaznaczyć, że pewien odstęp między mięśniami jest naturalnym stanem fizjologicznym. W praktyce klinicznej o RMPB mówi się, kiedy mięśnie rozchodzą się w linii pośrodkowej jamy brzusznej na szerokość większą niż grubość dwóch lub trzech palców [4,5]. Nie ma jednak określonych dokładnych wymiarów, ponieważ dla każdego są one inne, w zależności od szerokości kresy białej, która zależy od indywidualnych wymiarów antropometrycznych, wieku oraz płci [6]. Chociaż RMPB występuje zarówno u kobiet, jak i u mężczyzn w różnym wieku, najczęściej opisywane jest w literaturze jako zdarzenie poporodowe [7] wywołane zwiotczeniem i poszerzeniem kresy białej pod wpływem zwiększonego, szczególnie w ostatnim trymestrze, wydzielania hormonów zmiękczejących tkankę łączną (relaksyny i elastyny). Po porodzie nie w każdym

przypadku dochodzi do samoistnego zmniejszenia rozstępu i powrotu mięśni prostych do prawidłowego położenia [8–10]. Według statystyk nawet 60% kobiet po porodzie wymaga fizjoterapii z tego powodu [5].

Jako czynniki ryzyka RMPB wskazuje się: wysoką urodzeniową masą ciała dziecka, dużą ilość wód płodowych, ciążę mnogą oraz otyłość [11:81–105;12]. Co prawda rozciągnięcie i zwiotczenie tkanki łącznej tworzącej kresę białą nie daje dolegliwości bólowych w obrębie przedniej ściany jamy brzusznej, jednak może dojść do osłabienia i upośledzenia funkcji mięśni prostych, które utraciły swoje prawidłowe położenie [9–11:81–105]. Wzrost ryzyka wystąpienia rozejścia kresy białej może korelować także ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia przepukliny. Najślabszym miejscem jest okolica nad pępkiem. Według badań aż dziesięciokrotnie częściej dochodzi w tym miejscu do wystąpienia przepukliny u kobiet niż u mężczyzn [13]. Dlatego ważne jest poznanie stanu kresy białej, szczególnie u kobiet, i jej ocena w różnych pozycjach. Tym bardziej że dzięki rozwojowi fizjoterapii w ginekologii i położnictwie można zaraz po porodzie wdrożyć odpowiednie postępowanie, które nie tylko pozwoli rodzącej szybciej wrócić do formy sprzed ciąży, ale też zapobiec szeregowi niepożądanych dolegliwości takich jak RMPB.

Cel badania

Celem było porównanie szerokości i grubości kresy białej mięśnia prostego brzucha w różnych pozycjach ciała u kobiet w późnym okresie poporodowym i nieródek z wykorzystaniem rehabilitacyjnego obrazowania ultrasonograficznego (RUSI).

Materiał i metody

W badaniu wzięło udział 40 kobiet, w tym 20 po porodzie i 20 nieródek, w wieku 20–50 lat. Dobór badanych do próby był celowy. Rekrutacja przebiegała z wykorzystaniem mediów społecznościowych firmy RehaTrainer. Uczestniczki badania dobrowolnie zgłosiły chęć udziału w eksperymencie badawczym i wyraziły pisemną zgodę po zapoznaniu się z kartą informacyjną dla pacjentek. Badane kobiety podzielono na dwie grupy: grupę kobiet w późnym okresie poporodowym (≥ 12 miesięcy) i grupę kontrolną, w której znalazły się nieródkki. Na przeprowadzenie badania uzyskano pozytywną opinię Komisji Bioetycznej o numerze RNN/45/22/KE z dnia 8 lutego 2022 r.

Projekt badawczy realizowano przez 6 miesięcy w sali szkoleniowej firmy RehaTrainer w Łodzi. Badanie wykonywane było przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje do wykonywania badania ultrasonograficznego dla fizjoterapeutów.

Kryteria wyłączenia uczestniczki z badania obejmowały: ciążę; czas od ostatniego porodu krótszy niż rok, kiedy to kresa biała może się jeszcze regenerować po ciąży; przebyte zabiegi operacyjne w obrębie jamy brzusznej z wyłączeniem cięcia cesarskiego; wiek powyżej 50 r.ż. ze względu na zachodzące zmiany hormonalne w związku z menopauzą; choroby autoimmunologiczne; choroby tkanki łącznej, w tym wrodzone choroby jak zespół Marfana; brak pisemnej zgody na udział w badaniu. Kryteria włączenia stanowiły wiek powyżej 18 r.ż., pisemna zgoda na udział w badaniu, a w przypadku kobiet po porodzie czas od porodu dłuższy niż rok.

Badanie składało się z czterech elementów, którymi były: wywiad, ocena postawy ciała, badanie manualne kresy białej oraz badanie ultrasonograficzne kresy w różnych pozycjach ciała. W wywiadzie pytano o kwestie dotyczące aktywności fizycznej, mając na uwadze regularną aktywność fizyczną zgodną z zaleceniami WHO [14], przebieg ciąży oraz porodu i występowanie dolegliwości bólowych kręgosłupa lub okolic jamy brzusznej na podstawie subiektywnej oceny natężenia bólu – zastosowano 11-stopniową skalę VAS (Visual Analog Scale), a za pozytywne uznano wartości >5 . Analiza postawy ciała dokonana została na podstawie metody punktowej oceny postawy według Kasperezyka (w pozycji stojącej bokiem, tyłem i przodem).

Badanie manualne obejmowało palpację kresy białej jak w rutynowym teście na rozpoznanie RMPB. Podczas testu pacjentka znajdowała się w pozycji leżenia tyłem z kończynami górnymi wyprostowanymi wzdłuż tułowia, kończynami dolnymi zgiętymi w stawach biodrowych i kolanowych oraz stopami podpartymi na podłożu. Badanie przeprowadzone zostało w spoczynku, a następnie poproszono pacjentkę o wykonanie skłonu głowy w przód. Badający uciskał palcami brzuch badanej w linii środkowej wzdłuż przebiegu kresy. Następnie, układając palce równolegle do kresy białej i wyczuwając po bokach napięte brzusce mięśni prostych brzucha, oceniał szerokość między przyśrodkowymi krawędziami brzuścy. Za stan нефизjologiczny uznaje się wynik, gdy odległość między brzuscami wynosi ponad 2 cm [8,10]. Dokonywano także oceny wizualnej mięśni brzucha w czasie napięcia w celu zaobserwowania charakterystycznego stożka, tj. uwypuklenia mięśni między wyrostkiem mieczykowatym a spojeniem łonowym.

W ostatnim etapie badania wykonano obrazowanie ultrasonograficzne kresy białej. Jako że ultrasonografia od lat pozostaje najlepszym narzędziem w badaniu struktur powierzchownych, jest ona odpowiednia do obrazowania ścian brzucha. Zgodnie z opisaną w literaturze metodyką tego badania w obrębie powłok brzusznych podczas pracy korzystano z ultrasonografu HONDA ELECTRONICS HS-2200W o co najmniej 64-stopniowej skali szarości oraz głowicy liniowej, szerokopasmowej o częstotliwości 8,5 MHz (zalecane 5–10 MHz) [7–9]. Dokonywano pomiarów grubości oraz szerokości kresy białej przy poprzecznym ułożeniu głowicy w odległości 4,5 cm powyżej i poniżej pępka

w pozycji leżenia tyłem, zarówno w spoczynku, jak i podczas aktywności (jak podczas badania manualnego), oraz w pozycji stojącej nawykowej, a następnie w pozycji stojącej skorygowanej z jednoczesnym zaangażowaniem mięśni dna miednicy. Za stan niefizjologiczny uznano szerokość rozsunięcia mięśni prostych powyżej 1 cm, ponieważ w tej okolicy (4,5 cm nad i pod pępkiem) kresa biała jest węższa [10].

Do analizy statystycznej wykorzystano SPSS Statistics oraz MS Excel. Zastosowano statystykę opisową oraz testy statystyczne (test t studenta, dokładny test Fishera, test U Manna-Whitneya) w celu zaobserwowania zależności pomiędzy uzyskanymi wartościami. Wyniki zostały zaprezentowane jako wartości średnie $\pm SD$ z 95-procentowym przedziałem ufności. Wyniki uznano za istotne statystycznie, gdy wartość współczynnika wynosiła $p < 0,05$

Wyniki

Średni wiek badanych wyniósł $29 \pm 7,34$ roku. Kobiety w późnym okresie poporodowym ($35,55 \pm 4,56$) były istotnie starsze niż kobiety nierodzące ($22,65 \pm 1,5$), $t(23,047) = -12,022$; $p < 0,001$; 95% CI [$-15,119$; $-10,681$]. Większość kobiet (72,5%) deklarowała regularne podejmowanie aktywności fizycznej, co najmniej 150 minut tygodniowo o umiarkowanej intensywności, natomiast dokładny test Fishera nie wykazał istotnych różnic pomiędzy badanymi podgrupami ($p = 0,155$). Dolegliwości bólowe odcinka lędźwiowego kręgosłupa zgłaszały jedynie kobiety po porodzie. W czasie badania manualnego kobiet po porodzie obecność charakterystycznego stożka zaobserwowano u pięciu kobiet, a u 10 (50%) zanotowano odległość między brzuścami mięśnia prostego wynoszącą ≥ 2 cm. Najczęściej występującymi wadami podczas oceny postawy ciała u kobiet po porodzie były asymetria stawów barkowych oraz pogłębiona lordoza lędźwiowa kręgosłupa (50%). Średni czas w miesiącach od porodu wynosił $36,6 \pm 31,27$. Pełną charakterystykę badanych kobiet przedstawia tabela 1.

W przypadku wyliczania istotności różnic w zakresie wieku w odniesieniu do badanych podgrup test t studenta poprzedzono weryfikacją założeń stawianych testom parametrycznym. Równoliczność badanych podgrup została zachowana, podobnie jak charakter normalności rozkładu zmiennej zależnej w badanych podgrupach. Przeprowadzony test Levene'a wykazał istotne różnice, co oznacza, że badane wariancje są heterogeniczne. Zdecydowano o przeprowadzeniu testu t studenta w wersji odpornej na brak spełnienia tego założenia.

Średnie wartości $\pm SD$ szerokości kresy białej w spoczynku i aktywności zarówno w pozycji leżenia tyłem, jak i w pozycji stojącej wśród kobiet po porodzie i nieródek przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 1. Charakterystyka badanej grupy ($N = 40$, test t studenta)

Czynnik charakteryzujący grupę		Grupa kobiet po porodzie, $n = 20$	Grupa kontrolna, $n = 20$	p
Wiek [lata]		35,55±4,56	22,65 ±1,5	<0,001
Rodzaj pracy	siedząca	14	10	0,333
	stojąca	0	0	
	mieszana	6	10	
Aktywność fizyczna	tak	12	17	0,155
	nie	8	3	
Dolegliwości bólowe w odcinku lędźwiowym kręgosłupa	tak	12	0	nie dotyczy
	nie	8	20	
Liczba porodów	1	6	nie dotyczy	
	2	10		
	3	4		

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Wartości średnie $\pm SD$ szerokości kresy białej wśród badanych kobiet, $N = 40$

Kresa biała	Szerokość							
	leżenie tyłem				postawa stojąca			
	grupa kobiet po porodzie	grupa kontrolna	wszyscy	p	grupa kobiet po porodzie	grupa kontrolna	wszyscy	p
W spoczynku 4,5 cm nad pępkiem [mm]	21,50±7,69	7,52±4,05	14,69±9,47	0,000023	22,84±8,67	9,82±5,45	16,33±9,72	0,000020
W aktywności 4,5 cm nad pępkiem [mm]	18,67±6,22	8,35±4,71	13,51±7,55	0,000013	22,18±9,38	8,54±4,37	15,36±9,99	0,000006
W spoczynku 4,5 cm pod pępkiem [mm]	11,11±6,50	0,92±2,58	6,01±7,10	0,000001	6,96±5,29	0,43±1,93	3,69±5,13	0,000053
W aktywności 4,5 cm pod pępkiem [mm]	8,08±5,71	0,38±1,69	4,23±5,70	0,000001	5,20±4,80	0,00±0	2,60±4,26	0,000161

(test U Manna-Whitneya, test nieparametryczny, został zastosowany ze względu na brak spełnienia założeń stawianym testom parametrycznym)

Źródło: opracowanie własne.

Z przeprowadzonego badania wynika, że wyższe wartości średnie szerokości kresy białej obserwowano w grupie kobiet po porodzie. Pomiar w spoczynku były wyższe niż podczas aktywności, a zmiana ułożenia ciała na pozycję stojącą

wykazała wzrost szerokości kresy białej nad pępkiem. We wszystkich pomiarach szerokości kresy białej w grupach kobiet po porodzie i nierodzących wykazano istotność statystyczną $p < 0,05$.

Średnie wartości $\pm SD$ grubości kresy białej w spoczynku i podczas aktywności zarówno w pozycji leżenia tyłem, jak i w postawie stojącej wśród kobiet po porodzie i nieródek przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Wartości średnie $\pm SD$ grubości kresy białej wśród badanych kobiet, $N = 40$

Kresa biała	Grubość							
	leżenie tyłem				postawa stojąca			
	grupa kobiet po porodzie	grupa kontrolna	wszyscy	p	grupa kobiet po porodzie	grupa kontrolna	wszyscy	p
W spoczynku 4,5 cm nad pępkiem [mm]	1,67±0,54	2,67±0,90	2,17±0,89	0,000116	1,90±0,67	2,88±0,98	2,39±0,96	0,000088
W aktywności 4,5 cm nad pępkiem [mm]	2,34±1,07	3,26±1,44	2,80±1,34	0,003336	2,17±0,77	0,19±0,85	2,60±1,12	0,001954
W spoczynku 4,5 cm pod pępkiem [mm]	3,03±0,92	0,70±1,74	1,87±1,81	0,000083	2,26±1,39	3,04±1,26	1,22±1,54	0,000093
W aktywności 4,5 cm pod pępkiem [mm]	3,19±1,22	0,19±0,85	1,69±1,84	0,000002	2,40±2,01	0,00±0	1,20±1,86	0,000161

(test U Manna-Whitneya, test nieparametryczny, został zastosowany ze względu na brak spełnienia założeń stawianym testom parametrycznym)

Źródło: opracowanie własne.

Kobiety po porodzie miały istotnie cieńszą kresę białą niż grupa kontrolna ($p < 0,005$) niezależnie od pozycji ciała oraz miejsca pomiaru. Różnice są szczególnie duże przy aktywności mięśni brzucha oraz poniżej pępka – w grupie po porodzie wartości są bardzo małe w porównaniu z grupą kontrolną.

Średnie wartości $\pm SD$ szerokości i grubości kresy białej w spoczynku i podczas aktywności zarówno w pozycji leżenia tyłem, jak i w postawie stojącej wśród kobiet po porodzie zgłaszających dolegliwości bólowe kręgosłupa lędźwiowego i niezgłaszających dolegliwości przedstawiono w tabeli 4.

Kobiety po porodzie zgłaszające dolegliwości bólowe w odcinku lędźwiowym kręgosłupa stanowiły 60%. W badanej grupie nie wykazano istotnych statystycznie różnic w szerokości i grubości kresy białej u kobiet będących co najmniej rok po porodzie, zgłaszających dolegliwości bólowe odcinka lędźwiowego kręgosłupa.

Tabela 4. Szerokość i grubość kresy białej a dolegliwości bólowe w odcinku lędźwiowym kręgosłupa u kobiet po porodzie (≥ 12 miesięcy), $n = 20$

Kresa biała	Szerokość						Grubość					
	leżenie tyłem			postawa stojąca			leżenie tyłem			postawa stojąca		
Dolegliwości bólowe w odcinku lędźwiowym (tak, $n = 12$, nie, $n = 8$)	tak	nie	p	tak	nie	p	tak	nie	p	tak	nie	p
W spoczynku 4,5 cm nad pępkiem [mm]	22,53	19,96	0,418	23,00	22,60	0,488	1,73	1,57	1,000	2,08	1,62	0,488
W aktywności 4,5 cm nad pępkiem [mm]	19,16	17,93	0,847	23,52	20,18	0,969	2,33	2,37	0,969	2,24	2,06	0,298
W spoczynku 4,5 cm pod pępkiem [mm]	11,62	10,33	0,537	7,58	6,03	0,488	3,04	3,02	0,440	2,30	2,20	0,616
W aktywności 4,5 cm pod pępkiem [mm]	7,60	8,81	0,671	6,24	3,63	0,847	3,14	3,27	0,440	2,30	2,17	0,643

(test U Manna-Whitneya, test nieparametryczny, został zastosowany ze względu na brak spełnienia założeń stawianym testom parametrycznym)

Źródło: opracowanie własne.

Dyskusja

Ocena stanu kresy białej jako części przedniej ściany powłok brzusznych może mieć znaczenie szczególnie pod kątem predyspozycji do wystąpienia przepuklin, ponieważ pomimo zwartej budowy istnieją (zwłaszcza w ścianie przedniej) miejsca zmniejszonego oporu, wynikające głównie z przejścia przez nie naczyń i nerwów oraz zespołów między poszczególnymi grupami mięśni. Przepukliny ściany przedniej najczęściej powstają w okolicy pępka [15]. W przeprowadzonym badaniu zaobserwowano, iż częściej RMPB występuje nad pępkiem. Co ciekawe, nie jest ono jednoznaczne z występowaniem charakterystycznego stożka. Jedynie u pięciu kobiet po porodzie był on widoczny, natomiast w badaniu manualnym szerokość kresy powyżej 2 cm zaobserwowano u 10 badanych, a w badaniu ultrasonograficznym u 11. Warto zatem podkreślić znaczenie RUSI w pracy fizjoterapeutycznej, ponieważ badanie pozwala na zwiększenie efektywności pracy fizjoterapeutów. Zgodnie ze standardem badanie powłok brzusznych pod kątem przepuklin należy przeprowadzić w pozycji leżącej i stojącej [15], stąd w zrealizowanym przez autorów projekcie badawczym postanowiono ocenić stan kresy

białej w tych pozycjach. Zmiana pozycji z leżenia tyłem na postawę stojącą spowodowała u kobiet po porodzie zwiększenie szerokości kresy białej zarówno nad pępkiem, jak i pod pępkiem w spoczynku, co świadczy o zwiększonym ryzyku występowania dysfunkcji kresy białej. Zaobserwowano także, iż próba skorygowania postawy kobiet po porodzie podczas stania i aktywacja mięśni dna miednicy pozwala na zmniejszenie szerokości kresy białej. Jest to kolejny istotny element, na który należy zwrócić uwagę w procesie terapeutycznym, szczególnie gdy kobieta większość dnia spędza stojąc, np. z powodu charakteru wykonywanej pracy.

W ocenie powłok brzusznych, w tym predyspozycji do występowania RMPB czy przepuklin, podkreśla się, że przynajmniej w części przypadków przyczyną mogą być genetyczne uwarunkowania do tworzenia niedojrzałego kolagenu [16,17], co z kolei osłabia struktury ścięgnisto-powięziowe [13] i prowadzi do zwiotczenia i rozciągnięcia tkanki łącznej tworzącej kresę białą. Stan ten co prawda nie powoduje dolegliwości bólowych, ale w wyniku przemieszczenia mięśni prostych dochodzi do osłabienia ich funkcji, a tylko prawidłowe napięcie mięśni brzucha zapobiega pogłębianiu się lordozy lędźwiowej i zwiększaniu kąta przodopochylenia miednicy [18]. W sytuacji, kiedy kresa biała pozostaje nadmiernie rozciągnięta, dochodzi do RMPB i funkcja przeciwdziałania hiperlordozie może zostać zaburzona. To z kolei może skutkować utrwaleniem nieprawidłowej postawy ciała, a co za tym idzie występowaniem przewlekłych bólów dolnego odcinka kręgosłupa [8,9,11]. U kobiet zgłaszających dolegliwości bólowe odcinka lędźwiowego kręgosłupa zanotowano wyższe wartości szerokości kresy białej nad pępkiem niż u kobiet, które tych dolegliwości nie zgłaszały. Zmiana pozycji ciała z leżenia tyłem do postawy stojącej wpłynęła na wzrost zarówno szerokości, jak i grubości kresy białej nad pępkiem w obu grupach.

Wśród innych czynników ryzyka wystąpienia nadmiernego rozciągnięcia kresy białej wymienia się ciężką pracę fizyczną oraz otyłość i ciążę, ponieważ wzrost masy głównie w obrębie jamy brzusznej powoduje rozciągnięcie i osłabienie struktur anatomicznych. W badanej grupie kobiet w późnym okresie po porodzie jednak nie udało się zaobserwować zależności pomiędzy masą ciała a wystąpieniem RMPB, wszystkie kobiety miały prawidłowe wartości BMI. Czynnikiem, który wpływał na szerokość kresy białej, była liczba porodów – u kobiet po trzech porodach wartości te były najwyższe [19].

Ograniczeniem badania był brak analizy wszystkich czynników ryzyka występowania RMPB, w tym masy urodzeniowej dziecka i rodzaju porodu. Warto również dokładniej przeanalizować rodzaj podejmowanej aktywności fizycznej przed ciążą, w czasie jej trwania i po porodzie oraz poprawność wykonywania wybranych ćwiczeń fizycznych. Ciekawe mogą być badania wśród kobiet, które zarówno przed, w trakcie, jak i po ciąży były aktywne fizycznie, i dodatkowo były pod opieką fizjoterapeuty uroginekologicznego lub trenera

personalnego, aby wykluczyć nieprawidłowy dobór aktywności fizycznej. Warto także w badanej grupie wprowadzić odpowiednio dobrany plan treningowy, aby ocenić efekty terapeutyczne.

Badacze zdecydowali się na ocenę manualną kresy białej w jej górnej części, od pępka do wyrostka mieczykowatego mostka, gdyż jest to okolica, w której RMPB występuje stosunkowo często [15,17], dodatkowo ocena ta jest zgodna z metodą opisaną przez Agnieszkę Opalę-Berdzik i Stanisława Dąbrowskiego [5]. Badanie ultrasonograficzne i pomiary dokonano w innych punktach topograficznych niż badanie manualne ze względu na większą dokładność badania USG.

Warto zwrócić także uwagę, iż kobiety po porodzie biorące udział w badaniu były zdecydowanie starsze od kobiet w grupie kontrolnej. W 2011 r. średni wiek kobiet podczas pierwszego porodu wynosił 26,6 roku, a w 2021 r. – 28,1 roku. Zmiany socjologiczne, jakie zachodzą w ostatnich latach, spowodowały, że średnia wieku kobiet podczas pierwszego porodu wzrasta i stanowi to utrudnienie dla prowadzenia badań naukowych o podobnej tematyce.

Przeprowadzone badania potwierdziły skuteczność RUSI w ocenie kresy białej, wykazano zależność pomiędzy liczbą porodów a występowaniem RMPB. Zaobserwowano wyższe wartości szerokości kresy białej u kobiet, które zgłaszały dolegliwości bólowe kręgosłupa w odcinku lędźwiowym. Praca ma charakter użyteczny, ponieważ dzięki poszerzeniu wiedzy na temat stanu kresy białej można wdrożyć odpowiednie postępowanie zapobiegające powstawaniu patologii, a jeśli już one wystąpią, to efektywniej je zwalczać.

Wnioski

Na podstawie wyników badania własnego sformułowano następujące wnioski:

1. Szerokość kresy białej badana za pomocą RUSI jest istotnie większa powyżej niż poniżej pępka zarówno u kobiet w późnym okresie poporodowym, jak i u nieródek we wszystkich badanych pozycjach ciała, co może predysponować do częstszego występowania przepuklin w tej lokalizacji.
2. Zmiana pozycji ciała badanych podczas oceny kresy białej za pomocą obrazowania ultrasonograficznego istotnie zwiększa szerokość kresy białej powyżej pępka w spoczynku i podczas aktywności w grupie kobiet w późnym okresie poporodowym. U nieródek zmiana szerokości jest niewielka.
3. Aktywacja mięśni brzucha w pozycji leżenia tyłem i postawie stojącej zmniejsza szerokość kresy białej u wszystkich badanych, ale u kobiet w późnym okresie poporodowym zmiany te są znacznie mniejsze.
4. Za pomocą ultrasonografii rehabilitacyjnej zaleca się badanie pacjentek szczególnie narażonych na upośledzenie funkcji kresy białej mięśnia prostego brzucha w pozycji leżenia tyłem oraz w postawie stojącej.

Bibliografia

1. Urbanowicz Z. *Podstawy anatomii człowieka*. Tom 1. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2000.
2. Akram J, Matzen SH. *Rectus abdominis diastasis*. *J Plast Surg Hand Surg*. 2014; 48(3): 163–169.
3. Michalska A, Rokita W, Wolder D, Pogorzelska J, Kaczmarczyk K. *Diastasis recti abdominis – a review of treatment methods*. *Ginekol Pol*. 2018; 89(2): 97–101.
4. Kolster B, Ebel-Paprotny G (red.). *Poradnik fizjoterapeuty. Badanie, techniki, leczenie, rehabilitacja*. Tłum. E Wołoszyn. Ossolineum, Wrocław 2001.
5. Opala-Berdzik A, Dąbrowski S. *Postępowanie fizjoterapeutyczne w przypadku rozstępu mięśni prostych brzucha u kobiet w ciąży i po porodzie*. *Fizjoterapia*. 2009; 17(4): 67–70.
6. Bowman K. *Diastasis recti. The whole body solution to abdominal weakness and separation*. Propriometrics Press, [bmw] 2016.
7. Coldron Y, Stokes MJ, Newham DJ, Cook K. *Postpartum characteristics of rectus abdominis on ultrasound imaging*. *Man Ther*. 2008; 13(2): 112–121.
8. Boissonnault JS, Blaschak MJ. *Incidence of diastasis recti abdominis during the child bearing year*. *Phys Ther*. 1988; 68(7): 1082–1086.
9. Bursch SG. *Interrater reliability of diastasis recti abdominis measurement*. *Phys Ther*. 1987; 67(7): 1077–1079.
10. Gilleard WL, Brown JM. *Structure and function of the abdominal muscles in primigravid subjects during pregnancy and the immediate postbirth period*. *Phys Ther*. 1996; 76(7): 750–762.
11. Noble E. *Essential exercises for the childbearing year*. 4th ed. New Life Images, Harwich (MA) 2003.
12. Gonzalez-Ulloa M. *Abdominal wall disfigurement*. *Ann Plast Surg*. 1980; 4(5): 357–369.
13. Smereczyński A, Deręgowska A. *Przepukliny powłok brzusznych w ultrasonografii. Część 2. Przepukliny przedniej i bocznej ściany brzucha*. *Ultrasonografia*. 2006; 25: 44–49.
14. *Wytyczne WHO dotyczące aktywności fizycznej i siedzącego trybu życia: omówienie*. Biuro Regionalne WHO na Europę, Kopenhaga 2021; <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/341120/WHO-EURO-2021-1204-40953-58211-pol.pdf> [dostęp: 4.03.2022].
15. Smereczyński A, Deręgowska A. *Przepukliny powłok brzusznych. Część 1. Anatomia i metodyka badania usg powłok brzusznych*. *Ultrasonografia*. 2006; 25: 37–43.
16. Mackiewicz Z, Prywiński S. *Przepukliny brzuszne* [w:] Noszczyk W (red.). *Przegląd Piśmiennictwa Chirurgicznego 2004*. Fundacja – Polski Przegląd Chirurgiczny, Warszawa 2005: 241–257.
17. Kuś H, Mackiewicz Z (red.). *Przepukliny brzuszne*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 1997.
18. DeRosa C, Porterfield JA. *The Spine* [w:] Malone TR, McPoil TG, Nitz AJ (eds.). *Orthopedic and sports physical therapy*. 3rd ed. Mosby-Year Book, St Louis (MI) 1997: 529–530.

- Średni wiek kobiet przy porodzie i przy narodzinach pierwszego dziecka. European Commission, Eurostat, 21.10.2010; <https://data.europa.eu/data/datasets/z1yaqqx4xa-e82qo71ffw?locale=pl> [dostęp: 13.03.2025].

Assessment of the activity of the *linea alba* of the rectus abdominis muscle in different body positions in women in the late postpartum period using ultrasound imaging

Abstract

Introduction: Increased width of the rectus abdominis muscle (RMPB) with separation of the rectus abdominis muscles above the normal distance is defined as diastasis/diastasis recti (RMPB). This dysfunction affects both sexes of various ages, but its postpartum variant is most often described in the literature. Statistics indicate that up to 60% of women require physiotherapy after delivery. The aim of this study was to provide information on the width and thickness of the rectus abdominis muscle (LMB) and the simple application of various body positions in women in the late postpartum period and nulliparous women using rehabilitation ultrasound imaging.

Material and methods: Forty women aged 20 to 50 were invited to participate in the study. They were divided into two groups: a group of women at least one year postpartum and a control group of nulliparous women. The study consisted of four components: an interview, a postural assessment, a manual examination of the *linea alba*, and an ultrasound examination of the *linea alba* in various body positions.

Results: The study showed that higher mean values of the *linea alba* width were observed in the postpartum group. Measurements at rest were higher than during activity, and the change in body position to a standing position revealed an increase in the *linea alba* width above the umbilicus. All measurements of the *linea alba* width in the late postpartum and nulliparous groups demonstrated statistical significance at $p < 0.05$.

Conclusions: The width of the *linea alba*, as assessed by rehabilitative ultrasound imaging (RUSI), is significantly greater above the umbilicus than below it in both postpartum and nulliparous women in all body positions examined, which may predispose to a higher incidence of hernias in this location. It is recommended that patients at particular risk of impaired *linea alba* function in the supine and standing positions should be examined.

Key words: diastasis recti abdominis, postpartum women, rehabilitative ultrasound imaging

ARTYKUŁY POGLĄDOWE

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

STATE AND SOCIETY

E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299

ROK XXV: 2025, NR 2

Copyright© 2025 by the Author

Opublikowano w wolnym dostępie (Open Access) na licencji CC BY-NC-ND 4.0

DOI: 10.48269/2451-0858-pis-2025-2-006

Data wpłynięcia: 8.05.2025

Data akceptacji: 30.06.2025



DIAGNOSTYKA CZYNNOŚCIOWA W PRZEWLEKŁEJ OBTURACYJNEJ CHOROBY PŁUC

Danuta Porwolik-Piontek^{1,A-D}

<https://orcid.org/0009-0002-6612-6354>

Grzegorz Onik^{2,D-F}

<https://orcid.org/0000-0001-8875-2992>

Karolina Sieroń^{2,F}

<https://orcid.org/0000-0003-1871-2666>

¹ Szpital Chorób Płuc w Orzeszu

² Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Katedra Fizjoterapii,
Zakład Medycyny Fizykalnej

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych,
D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Autor do korespondencji

Danuta Porwolik-Piontek, Szpital Chorób Płuc w Orzeszu, ul. Gliwicka 37, 43-180 Orzesze;
e-mail: danuta.piontek@gmail.com

Streszczenie

Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) wpływa na znaczne pogorszenie zdrowia i jest jedną z najczęstszych przyczyn zgonów na świecie. Odpowiednia diagnostyka jest podstawą wielokierunkowego postępowania terapeutycznego w tej grupie chorych. Zasadniczym badaniem wśród osób z POChP jest spirometria, która uzupełniana jest o pomiar zdolności dyfuzyjnej płuc dla dwutlenku

węgla. Bodypletyzmografia umożliwia ocenę drożności dróg oddechowych i objętości płuc. Wydolność wysiłkową można ocenić także z wykorzystaniem 6-minutowego testu marszowego. Badania czynnościowe pełnią ważną rolę w rozpoznawaniu zaburzeń układu oddechowego, a także w monitorowaniu i ocenie efektów zalecanej terapii lekowej w chorobach obturacyjnych. Celem pracy jest dokonanie charakterystyki metod diagnostycznych stosowanych w przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc.

Słowa kluczowe: przewlekła obturacyjna choroba płuc, diagnostyka, spirometria, zdolność dyfuzyjna płuc dla tlenu węgla, bodypletyzmografia, test 6-minutowego marszu

Wprowadzenie

Badania czynnościowe układu oddechowego są podstawowym narzędziem diagnostycznym w chorobach tego układu, gdyż odzwierciedlają właściwości fizjologiczne płuc, mechanikę przepływu powietrza, a także objętość i przepływ gazów [1]. Badania te wymagają zastosowania różnych technik i urządzeń oraz odpowiedniego zaangażowania pacjenta, aby ocenić sprawność wentylacyjną. Wśród celów wykonania badań wskazuje się na: diagnostykę zaburzeń czynnościowych układu oddechowego, monitorowanie przebiegu choroby, ocenę efektów leczenia, a także kwalifikację do zabiegów i terapii specjalistycznych. Ponadto badania są przeprowadzane w celu wydania stosownych orzeczeń, wdrożenia programów profilaktycznych oraz dla celów epidemiologicznych [2]. Światowa Organizacja Zdrowia (World Health Organization, WHO) przewiduje, że w 2030 r. przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) stanie się trzecią co do częstości przyczyną śmierci. Według Instytutu Roberta Kocha choroba występuje wśród mężczyzn i kobiet z podobną częstotliwością [3]. Globalna Inicjatywa na rzecz Przewlekłej Obturacyjnej Choroby Płuc (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*, GOLD) definiuje POChP jako heterogeniczną chorobę płuc charakteryzującą się przewlekłymi objawami ze strony układu oddechowego (duszność, kaszel, odkrztuszanie i/lub zaostrzenia objawów) wynikającymi z nieprawidłowości dróg oddechowych (zapalenie oskrzeli, zapalenie oskrzelików) i/lub pęcherzyków płucnych (rozedma płuc), które powodują uporczywą, często postępującą obturację dróg oddechowych [4].

Czynniki ryzyka POChP obejmują zarówno czynniki gospodarza, jak i narażenie na czynniki środowiskowe. W pełni ustalonym genetycznym czynnikiem ryzyka jest jedynie niedobór alfa 1-antytrypsyny [5], co może prowadzić do ciężkiej POChP u osób młodych, poniżej 50 r.ż. [6], w odpowiedzi na palenie [7]. Palenie tytoniu jest uznawane za główny czynnik ryzyka, ale dostępne doniesienia naukowe sugerują, że inne czynniki ryzyka są równie ważne, szczególnie w krajach rozwijających się, gdyż szacuje się, że 25–45% chorych na POChP nigdy nie paliło [8]. Również warunki środowiskowe, takie jak: ruch uliczny i inne zanieczyszczenia zewnętrzne, bierne palenie czy dym z biomasy są prawdopodobnie związane ze zwiększeniem występowania POChP w populacji. Dieta i niski

status społeczno-ekonomiczny są także skorelowane z chorobą [9]. Ekspozycja zawodowa na pył i gaz/dym wiąże się ze zwiększoną częstością występowania POChP niezależnie od palenia tytoniu [10]. Innym czynnikiem ryzyka jest wcześniactwo. Niższa masa urodzeniowa wiąże się z gorszą funkcją płuc u dorosłych [11]. Roberto de Marco i wsp. [12] wskazują, że nadreaktywność dróg oddechowych, rodzinna historia astmy i infekcje dróg oddechowych w dzieciństwie to inne ważne czynniki determinujące POChP.

Istotą przewlekłej obturacyjnej choroby płuc jest postępujące zmniejszenie natężonej objętości wydechowej pierwszosekundowej (*forced expiratory volume in one second*, FEV₁), której wielkość stanowi kryterium oceny ciężkości choroby [13]. W przypadku osoby zdrowej ubytek FEV₁ wynosi 20–30 ml rocznie i zaczyna się ujawniać między 20 a 30 r.ż. U większości chorych roczny ubytek FEV₁ wynosi powyżej 40 ml, a u niektórych może przekroczyć nawet 100 ml [14]. Wytyczne GOLD dotyczące przewlekłej obturacyjnej choroby płuc zalecają spirometrię jako najlepszy sposób na wykrycie niedrożności dróg oddechowych i rozpoznanie POChP [15]. Celem pracy jest dokonanie charakterystyki metod diagnostycznych stosowanych w przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc.

Spirometria

Spirometria jest jednym z najstarszych badań umożliwiającym ocenę stopnia obturacji dróg oddechowych, a także wskaźnika FEV₁/FVC (*forced vital capacity* – nasilona pojemność życiowa płuc) [16]. Ponadto pozwala na różnicowanie objawów między astmą oskrzelową a POChP, ustalenie rokowania przeżycia długoterminowego oraz identyfikację POChP u osób narażonych na czynniki ryzyka niezależnie od występowania objawów ze strony układu oddechowego [17]. Pomimo szerokiego zastosowania badanie spirometryczne posiada pewne ograniczenia. W trakcie badania niemożliwy jest pomiar czynnościowej pojemności zalegającej (*functional residual capacity*, FRC), objętości zalegającej w płucach (*residual volume*, RV) oraz ocena całkowitej pojemności płuc (*total lung capacity*, TLC), co nie pozwala na rozpoznanie restrykcji, rozdęcia i zmian o charakterze mieszanym [13]. Na badanie spirometryczne składają się trzy procedury pomiarowe:

- 1) rejestracja spirogramu w czasie spokojnego oddychania umożliwiającego zmierzenie pojemności życiowej (*vital capacity*, VC) i jej składowych;
- 2) rejestracja manewru natężonego wdechu i natężonego wydechu umożliwiających rejestrację krzywej maksymalny przepływ–objętość oraz wartości z nią związanych;
- 3) pomiar maksymalnej wentylacji dowolnej (*maximal voluntary ventilation*, MVV) [18].

Wskazaniami do spirometrii są:

1. Postępowanie diagnostyczne, na które składa się:
 - ocena czynności układu oddechowego u osób z objawami w badaniu podmiotowym (np. duszność, kaszel, świsty w klatce piersiowej) oraz przedmiotowym (np. sinica czy nowe zjawiska osłuchowe) [19];
 - ocena wpływu różnych chorób na funkcję płuc np. chorób układu sercowo-naczyniowego i/lub chorób tkanki łącznej [13];
 - określenie rokowania w niektórych schorzeniach;
 - wykrywanie chorób obturacyjnych układu oddechowego oraz określenie stopnia zaawansowania zmian;
 - ocena ryzyka okołoperacyjnego u chorych kwalifikowanych do leczenia chirurgicznego [19].
2. Monitorowanie:
 - przebiegu schorzenia;
 - skuteczności zastosowanej interwencji terapeutycznej;
 - czynności układu oddechowego osób narażonych na działanie szkodliwych czynników w miejscu pracy [13];
 - działań niepożądanych leków o znanej toksyczności płucnej;
 - czynności układu oddechowego u chorych po przeszczepach narządów [19].
3. Ocena niepełnosprawności/upośledzenia:
 - ocena pacjentów w ramach programu rehabilitacji;
 - określenie stopnia inwalidztwa oddechowego;
 - określenie stopnia zaawansowania chorób na tle zawodowym [13].
4. Profilaktyka:
 - badania przesiewowe u osób palących papierosy, które ukończyły 40 r.ż. [20];
 - wstępna ocena układu oddechowego w narażeniu na wziewanie substancji toksycznych w miejscu pracy (np. piekarzy, górników, odlewników, pracowników przemysłu drzewnego, metalowego, chemicznego itp.) [21];
 - ocena stanu zdrowia przed rozpoczęciem intensywnych programów aktywności fizycznej, np. wspinaczki wysokogórskiej, nurkowania [13].
5. Zdrowie publiczne [13]:
 - badania epidemiologiczne oceniające stan zdrowia różnych populacji;
 - ocena skutków narażenia na zanieczyszczenia środowiskowe;
 - ocena wpływu warunków geo- i socjoekonomicznych na stan układu oddechowego;
 - określenie wartości należnych w poszczególnych grupach etnicznych;
 - badania kliniczne oceniające skuteczność leków stosowanych w różnych chorobach, które często wymagają wykonania badań czynnościowych [22].

Przeciwwskazania bezwzględne do wykonania spirometrii obejmują: świeży zawał mięśnia sercowego, tętniaki (zagrożenie pęknięciem tętniaka i krwotokiem przy zwiększonym ciśnieniu w klatce piersiowej), niedawno przebytą operację okulistyczną (np. operacja zaćmy), zwiększone ciśnienie wewnątrzczaszkowe, krwioplucie o nieznanym etiologii, odmę opłucnową, a także świeży udar (w okresie hospitalizacji) [19].

Diagnoza niedrożności dróg oddechowych wymaga dokładnych i powtarzalnych pomiarów spirometrycznych, które powinny być zgodne z wytycznymi American Thoracic Society (ATS)/ European Respiratory Society (ERS) [23]. Wykonane testy muszą spełniać kryteria akceptowalności i powtarzalności. Badanie jest akceptowalne wówczas, gdy uzyskano co najmniej trzy poprawne technicznie i powtarzalne krzywe. Krzywa prawidłowo wykonana nie zawiera artefaktów, ma prawidłowy początek wydechu, nie ma cech przecieku powietrza i nagłego zakończenia wydechu, powstała przy maksymalnie długim czasie wydechu (minimum 6 sekund; u dzieci do 3 r.ż. wydech może wynosić 3 sekundy). Powtarzalność badania potwierdza uzyskanie dwóch z trzech krzywych wykonanych prawidłowo pod kątem technicznym, nie różniących się od siebie wartościami FVC i $FEV_1 > 150\text{ml}$ [24]. Spirometria jest bezpiecznym i praktycznym badaniem powszechnie stosowanym jako obiektywny pomiar funkcji płuc przy aktywnym udziale pacjenta.

Bodypletyzmografia

Pletyzmografia ciała (bodypletyzmografia) to nieinwazyjna metoda diagnostyczna uważana za „złoty standard” w pomiarach objętości gazów wewnątrz klatki piersiowej i oporu właściwego dróg oddechowych podczas cyklu oddechowego. Pomiar polega na wykrywaniu zmian ciśnienia w kabine w połączeniu ze zmianami ciśnienia w ustach lub szybkością przepływu w określonych warunkach oddychania. Sygnały te są oceniane w celu określenia statycznych objętości płuc i oporu przepływu powietrza [25]. Podstawową zasadą fizyczną wykorzystywaną przez pletyzmografię ciała jest prawo Boyle’a-Mariotte’a, zgodnie z którym w warunkach izotermicznych iloczyn objętości i ciśnienia jest wartością stałą [19]. Wskazaniem do badania jest ocena:

- całkowitej pojemności płuc i jej składowych w chorobach obturacyjnych i restrykcyjnych,
- zaburzeń objętościowych stwierdzonych u osób zdrowych,
- obturacji u osób, które nie potrafią wykonać manewru forsownego wydechu,
- oporów oddechowych w centralnych drogach oddechowych [26].

W POChP pomiary objętości płuc stosowane są do oceny hiperinflacji, a także określenia heterogenicznych zmian występujących u pacjentów z POChP [27].

Przeciwwskazaniami do bodypletyzmozografii są: tętniaki aorty i mózgu; krótki czas od zabiegu okulistycznego lub w obrębie klatki piersiowej i jamy brzusznej; silna duszność; świeży zawał serca; udar mózgu; niestabilna dławica piersiowa; odma opłucnowa; krwioplucie o nieznannej etiologii; nadciśnienie tętnicze; zaburzenia neurologiczne utrudniające współpracę; aktywna gruźlica płuc; grypa; tracheostomia; ciągle zapotrzebowanie na dodatkowy tlen; zaawansowana lub powikłana ciąża. Ponadto przeciwwskazania obejmują schorzenia, które nie pozwalają na umieszczenie chorych w kabinie, takie jak klaustrofobia czy paraliż [28]. Podczas badania pacjent przebywa w szczelnej kabinie o pojemności ok. 800 litrów wyposażonej w zestaw urządzeń pomiarowych. W trakcie badania chory wykonuje różne manewry oddechowe powodujące rozszerzanie się i zapadanie ściany klatki piersiowej. Analiza kształtu pętli oddechowych dostarcza istotnych informacji patofizjologicznych. Podczas pomiarów ocenie podlegają następujące parametry płuc: RV, TLC oraz FRC. W POChP pomiary objętości płuc stosowane są do oceny hiperinflacji, a także scharakteryzowania heterogenicznych zmian występujących u pacjentów z POChP [27]. Czynniki wpływające na różne zakresy pojemności płuc u poszczególnych osób to wiek, płeć, wzrost i pochodzenie etniczne [28]. Badanie przeprowadzone na grupie 102 osób wykazało wysoce istotne korelacje między wynikami bodypletyzmozografii i spirometrii w ocenie restrykcyjnych i obturacyjnych wad wentylacyjnych, a także zwiększonej objętości zalegającej [29]. Różnice między wynikami obu badań są traktowane jako użyteczne informacje. Camilla Ziliani i wsp. [30] wskazują pletyzmografię jako technikę dostarczającą dodatkowych spostrzeżeń na temat mechaniki oddechowej pacjentów z POChP, w tym wykrywania ograniczenia przepływu wydechowego, co stanowi kolejny krok w kierunku pełnej charakterystyki nieprawidłowości mechanicznych u poszczególnych pacjentów z POChP.

Pomiar zdolności dyfuzyjnej płuc dla tlenu węgla

Pomiar zdolności dyfuzyjnej płuc dla tlenu węgla (*diffusing capacity of the lungs for carbon monoxide*, DL_{CO}) jest badaniem wykonywanym w diagnostyce chorób płuc i oskrzeli, które dostarcza kluczowych informacji na temat zdolności płuc do przenoszenia tlenu z wdychanego powietrza do krwiobiegu. Wskazania do badania obejmują ocenę pacjentów z dusznością, hipoksemią, rozedmą płuc i śródmiąższową chorobą płuc (*interstitial lung disease*, ILD). DL_{CO} służy jako wczesny wskaźnik schorzeń, takich jak idiopatyczne włóknienie płuc (*idiopathic pulmonary fibrosis*, IPF), zanim zostaną wykryte zmiany spirometryczne. Ponadto określenie DL_{CO} pomaga monitorować postęp choroby i odpowiedź na terapię, a także przewidywać ryzyko przedoperacyjne oraz śmiertelność [31].

Wyniki badań Alessandro Brunellego i wsp. uzasadniają rutynowe pomiary DL_{CO} u wszystkich chorych po resekcji płuca, niezależnie od wartości $FEV_{1,}$

w celu stratyfikacji ryzyka chirurgicznego [32]. A. Iwasaki i wsp. wykazali, że DL_{CO} jest jedynym czynnikiem predykcyjnym wysokiego ryzyka śmiertelności cztery lata po chirurgicznym zmniejszeniu objętości płuc [33]. Na przydatność przeprowadzenia DL_{CO} wskazują wyniki licznych badań. Aparna Balasubramanian i wsp. [34] wykazali, że upośledzenie w DL_{CO} wiąże się z nasilonymi objawami POChP, obniżoną wydajnością wysiłkową oraz ryzykiem poważnego zaostrzenia i rozedmy płuc. Wyniki sugerują, że DL_{CO} należy włączyć do wielowymiarowych narzędzi oceniających POChP. Lucyna Górka w badaniach wpływu masy ciała na układ oddechowy chorych na cukrzycę wykazała, że badania czynnościowe układu oddechowego, w szczególności spirometria i DL_{CO} , mogą być narzędziami przesiewowymi w tej grupie chorych [35]. Paul Enright [36] wykazał, że u dorosłych palaczy z niedrożnością dróg oddechowych niski DL_{CO} znacznie zwiększa prawdopodobieństwo fenotypu rozedmy płuc. Ponadto po postawieniu diagnozy przewidywany procent DL_{CO} zapewnia obiektywny wskaźnik ciężkości POChP i rokowania. Z kolei Mirosław Nęcki i Marek Ochman [37] podkreślają, że zmniejszony transfer płucny dla tlenu węgla wiąże się z większym nasileniem objawów POChP i pogorszeniem tolerancji wysiłku, ale nie jest niezależnym predyktorem ryzyka zgonu. Pomiar DL_{CO} jest uzupełnieniem wyników badania spirometrycznego, a włączenie go do rutynowych badań może znacznie poprawić wyniki leczenia pacjentów [38].

Test 6-minutowego marszu

Test 6-minutowego marszu (*6-minute walk test*, 6MWT) to metoda oceny sprawności funkcjonalnej chorego wykorzystywana w kwalifikacji do rehabilitacji i ocenie skuteczności prowadzonego usprawniania [39]. Polega na pomiarze odległości przebytej w ciągu 6 minut i jest testem samodzielnego chodzenia. Bezpośrednio przed testem i po jego zakończeniu wykonywany jest pomiar parametrów, takich jak: ciśnienie tętnicze krwi, tętno, saturacja krwi tętniczej (SpO_2), duszność i zmęczenie według 10-stopniowej skali Borga [40]. Skala Borga jest skalą z właściwościami ilorazowymi składającymi się z liczb powiązanych z wyrażeniami werbalnymi, co pozwala na określenie poziomów intensywności. Pacjent ocenia duszność na koniec testu w skali od 0 do 10, gdzie 0 oznacza brak zauważalnej duszności, a 10 maksymalną trwałą duszność [41]. Wskazania do przeprowadzenia 6MWT obejmują: ocenę stanu funkcjonalnego pacjentów z chorobami układu krążenia i układu oddechowego, ocenę skuteczności leczenia farmakologicznego i chirurgicznego, kwantyfikację ograniczeń funkcjonalnych, a także stratyfikację ryzyka zaostrzenia choroby podstawowej lub zgonu. Przeciwwskazania bezwzględne do 6MWT obejmują niestabilną dusznicę bolesną i zawał mięśnia sercowego, jeśli miały miejsce w miesiącu poprzedzającym badanie. Przeciwwskazania względne obejmują: tętno spoczynkowe powyżej 120

uderzeń na minutę, skurczowe ciśnienie tętnicze powyżej 180 mmHg i rozkurczowe ciśnienie tętnicze powyżej 100 mm Hg [42].

6MWT posiada szereg zalet, dzięki którym jest powszechnie stosowany w praktyce klinicznej. W pierwszej kolejności należy wskazać na niskie koszty przeprowadzenia badania. Ponadto test jest dobrze tolerowany, bezpieczny i łatwy do wykonania przez pacjentów, co daje możliwość stosowania go w różnych grupach chorych. Dodatkowo wykonanie badania nie wymaga specjalistycznego sprzętu. Natomiast wśród ograniczeń wskazuje się, że test generuje duży pobór tlenu, choć nie określa jego szczytowego poboru, nie wskazuje przyczyny duszności wysiłkowej, a także nie ocenia przyczyn lub mechanizmów ograniczenia wysiłku [43]. Badania Anny Jaskólskiej w ocenie rokowania w stabilnej, skurczowej niewydolności serca potwierdziły, że dystans pokonywany podczas 6MWT jest ważnym parametrem silnie skorelowanym ze stopniem zaawansowania choroby. Jest istotnym predyktorem nie tylko zgonu, ale także ryzyka ponownej hospitalizacji w obserwacji zarówno rocznej, jak i trzyletniej [44]. Justyna Błaut-Jurkowska i wsp. [45] wykazali w badaniach, że wraz z czasem trwania sarkoidozy płuc maleje dystans uzyskiwany w 6MWT, jednak zależność ta nie jest istotna statystycznie. Chorzy z ciężkim przebiegiem sarkoidozy płuc mają mniejszą tolerancję wysiłku niż pacjenci, którzy nigdy nie wymagali leczenia. Diego M. Marino i wsp. [46] w trakcie ponad 6-miesięcznego monitorowania pacjentów z POChP poddawanych fizjoterapii zidentyfikowali duszność oraz dystans przebyty w 6MWT jako czynniki determinujące ryzyko zaostrzenia, chociaż związek ten zależał również od zmiennych współzależnych, takich jak wskaźnik masy ciała oraz beztłuszczowa masa ciała [47]. 6MWT jest praktycznym i klinicznie znaczącym pomiarem tolerancji wysiłku w różnych chorobach układu sercowo-naczyniowego oraz płuc.

Podsumowanie

Badania czynnościowe układu oddechowego w przewlekłej obturacyjnej chorobie płuc mają nie tylko duże znaczenie diagnostyczne, ale pozwalają także na ocenę postępu choroby i prognozę, co potwierdza ich przydatność.

Bibliografia

1. Stanojevic S, Kaminsky DA, Miller MR, Thompson B, Aliverti A, Barjaktarevic I, Cooper BG, Culver B, Derom E, Hall GL, Hallstrand TS, Leuppi JD, MacIntyre N, McCormack M, Rosenfeld M, Swenson ER. *ERS/ATS technical standard on interpretive strategies for routine lung function tests*. Eur Respir J. 2022; 60(1): 2101499, <https://doi.org/10.1183/13993003.01499-2021>.

2. Kouri A, Dandurand RJ, Usmani OS, Chow C-W. *Exploring the 175-year history of spirometry and the vital lessons it can teach us today*. Eur Respir Rev. 2021; 30(162): 210081, <https://doi.org/10.1183/16000617.0081-2021>.
3. Kahnert K, Jörres RA, Behr J, Welte T. *The Diagnosis and Treatment of COPD and Its Comorbidities*. Dtsch Arztebl Int. 2023; 120(25): 434–444, <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2023.027>.
4. Agustí A, Celli BR, Criner GJ, Halpin D, Anzueto A, Barnes P, Bourbeau J, Han MK, Martinez FJ, Montes de Oca M, Mortimer K, Papi A, Pavord I, Roche N, Salvi S, Sin DD, Singh D, Stockley R, López Varela MV, Wedzicha JA, Vogelmeier CF. *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2023 Report: GOLD Executive Summary*. Eur Respir J. 2023; 61(4): 2300239, <https://doi.org/10.1183/13993003.00239-2023>.
5. Miki M, Satoh K. [*Genetic risk factors for chronic obstructive pulmonary disease (COPD)*]. Nihon Rinsho. 1999; 57(9): 1954–1958 [Article in Japanese].
6. Da Costa CH, Noronha Filho AJ, Marques E Silva RMF, da Cruz TF, de Oliveira Monteiro V, Pio M, Rufino RL. *Alpha 1-antitrypsin deficiency in patients with chronic obstructive pulmonary disease patients: is systematic screening necessary?*. BMC Res Notes. 2019; 12(1): 10, <https://doi.org/10.1186/s13104-018-4043-9>.
7. Silverman EK. *Progress in chronic obstructive pulmonary disease genetics*. Proc Am Thorac Soc. 2006; 3(5): 405–408, <https://doi.org/10.1513/pats.200603-092AW>.
8. Salvi SS, Barnes PJ. *Chronic obstructive pulmonary disease in non-smokers*. Lancet. 2009; 374(9691): 733–743, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61303-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61303-9).
9. Eisner MD, Anthonisen N, Coultas D, Kuenzli N, Perez-Padilla R, Postma D, Romieu I, Silverman EK, Balmes JR; Committee on Nonsmoking COPD, Environmental and Occupational Health Assembly. *An official American Thoracic Society public policy statement: Novel risk factors and the global burden of chronic obstructive pulmonary disease*. Am J Respir Crit Care Med. 2010; 182(5): 693–718, <https://doi.org/10.1164/rccm.200811-1757ST>.
10. Lam KBH, Yin P, Jiang CQ, Zhang WS, Adab P, Miller MR, Thomas GN, Ayres JG, Lam TH, Cheng KK. *Past dust and GAS/FUME exposure and COPD in Chinese: the Guangzhou Biobank Cohort Study*. Respir Med. 2012; 106(10): 1421–1428, <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2012.05.009>.
11. Svanes C, Sunyer J, Plana E, Dharmage S, Heinrich J, Jarvis D, de Marco R, Norbäck D, Raheison C, Villani S, Wjst M, Svanes K, Antó JM. *Early life origins of chronic obstructive pulmonary disease*. Thorax. 2010; 65(1): 14–20, <https://doi.org/10.1136/thx.2008.112136>.
12. De Marco R, Accordini S, Marcon A, Cerveri I, Antó JM, Gislason T, Heinrich J, Janson C, Jarvis D, Kuenzli N, Leynaert B, Sunyer J, Svanes C, Wjst M, Burney P; European Community Respiratory Health Survey (ECRHS). *Risk factors for chronic obstructive pulmonary disease in a European cohort of young adults*. Am J Respir Crit Care Med. 2011; 183(7): 891–897, <https://doi.org/10.1164/rccm.201007-1125OC>.
13. Zielonka TM. *Wskazania i przeciwwskazania do wykonania badań czynnościowych układu oddechowego* [w:] Zielonka TM, Lubiński W, Gutkowski P (red.). *Spirometria dla lekarzy*. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2018: 27–39.

14. Górecka D, Jassem E, Pierzchała W, Śliwiński P. *Zalecenia Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc dotyczące rozpoznawania i leczenia przewlekłej obturacyjnej choroby płuc (POChP)*. *Pneumonol Alergol Pol*. 2012; 80(3): 220–254.
15. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. *Spirometry For Health Care Providers*; https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2016/04/GOLD_Spirometry_2010.pdf [dostęp: 10.05.2025].
16. Doherty DE. *A review of the role of FEV₁ in the COPD paradigm*. *COPD*. 2008; 5(5): 310–318; <https://doi.org/10.1080/15412550802363386>.
17. Enright PL, Studnicka M, Zielinski J. *Spirometry to detect and manage chronic obstructive pulmonary disease and asthma in the primary care setting* [w:] Gosselink R, Stam H (eds.). *Lung Function Testing*. European Respiratory Society Sheffield 2005: 1–14.
18. *Zalecenia Polskiego Towarzystwa Ftyzjopneumonologicznego dotyczące wykonywania badań spirometrycznych*. Oprac. komisja pod przewodnictwem W Tomalaka. PTF, Warszawa 2004; <https://scispace.com/pdf/zalecenia-polskiego-towarzystwa-ftyzjopneumonologicznego-389vnl81x.pdf> [dostęp: 19.08.2025].
19. Przybyłowski T, Przybyłowska K. *Badania czynnościowe układu oddechowego* [w:] Chazan R (red.). *Standardy diagnostyczno-terapeutyczne w chorobach układu oddechowego: wskazówki praktyczne*. Wyd. 2. α-Medica Press, Bielsko-Biała 2018: 284–329.
20. Van Schayck CP, Loozen JMC, Wagena E, Akkermans RP, Wesseling GJ. *Detecting patients at a high risk of developing chronic obstructive pulmonary disease in general practice: cross sectional case finding study*. *BMJ*. 2002; 324(7350): 1370, <https://doi.org/10.1136/bmj.324.7350.1370>.
21. Marek K. *Zaburzenia oddychania w chorobach zawodowych* [w:] *Ocena czynności płuc w chorobach układu oddechowego*. Kowlaski J, Kozirowski A, Radwan L (red.). Borgis, Warszawa 2004: 255–273.
22. Evans SE, Scanlon PD. *Current practice in pulmonary function testing*. *Mayo Clin Proc*. 2003; 78(6): 758–763, <https://doi.org/10.4065/78.6.758>.
23. Derom E, van Weel C, Liistro G, Buffels J, Schermer T, Lammers E, Wouters E, Decramer M. *Primary care spirometry*. *Eur Respir J*. 2008; 31(1): 197–203, <https://doi.org/10.1183/09031936.00066607>.
24. Zielonka TM *Restrykcyjny typ zaburzeń* [w:] Zielonka TM, Lubiński W, Gutkowski P (red.). *Spirometria dla lekarzy*. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2018: 75–92.
25. Criée CP, Soricther S, Smith HJ, Kardos P, Merget R, Heise D, Berdel D, Köhler D, Magnussen H, Marek W, Mitfessel H, Rasche K, Rolke M, Worth H, Jörres RA. *Body plethysmography – its principles and clinical use*. *Respir Med*. 2011; 105(7): 959–971, <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2011.02.006>.
26. Boros P. *Bodypletyzmografia, cz 2. Wskazania, przeciwwskazania, interpretacja wyników*. Mp.pl. 5.10.2018; <https://www.mp.pl/spirometria/bodypletyzmografia/182-114,bodypletyzmografia-cz-2-wskazania-przeciwwskazania-interpretacja-wynikow> [dostęp: 23.04.2025].
27. Kowalski J. *Badanie pletyzmograficzne* [w:] Zielonka TM, Lubiński W, Gutkowski P (red.). *Spirometria dla lekarzy*. Górnicki Wydawnictwo Medyczne, Wrocław 2018: 93–104.

28. Guerrero-Zúñiga S, Vázquez-García JC, Gochicoa-Rangel L, Cid-Juárez S, Benítez-Pérez R, del-Río-Hidalgo R, Torre-Bouscoulet L. *Pletismografía corporal: recomendaciones y procedimiento*. Neumología y Cirugía de Tórax. 2016; 75(4): 296–307, <https://doi.org/10.35366/69371>.
29. Berzon R, Riedel E. *Einige Gedanken zur Ganzkörperplethysmographie*. Z Erkr Atmungsorgane. 1975; 142(2): 173–184.
30. Ziliani C, Santus P, Pecchiari M, D'Angelo E, Radovanovic D. *Diagnostic Insights from Plethysmographic Alveolar Pressure Assessed during Spontaneous Breathing in COPD Patients*. Diagnostics. 2021; 11(6): 918, <https://doi.org/10.3390/diagnostics11060918>.
31. Goldin J, Cascella M. *Diffusing Capacity of the Lungs for Carbon Monoxide*. National Library of Medicine, StatPearls Publishing; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556149/> [dostęp: 11.08.2025].
32. Brunelli A, Refai MA, Salati M, Sabbatini A, Morgan-Hughes NJ, Rocco G. *Carbon monoxide lung diffusion capacity improves risk stratification in patients without airflow limitation: evidence for systematic measurement before lung resection*. Eur J CardioThorac Surg. 2006; 29(4): 567–570, <https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2006.01.014>.
33. Iwasaki A, Yosinaga Y, Kawahara K, Shirakusa T. *Evaluation of lung volume reduction surgery (LVRS) based on long-term survival rate analysis*. Thorac Cardiovasc Surg. 2003; 51(5): 277–282, <https://doi.org/10.1055/s-2003-43088>.
34. Balasubramanian A, MacIntyre NR, Henderson RJ, Jensen RL, Kinney G, Stringer WW, Hersh CP, Bowler RP, Casaburi R, Han MK, Porszasz J, Barr RG, Make BJ, Wise RA, McCormack MC. *Diffusing Capacity of Carbon Monoxide in Assessment of COPD*. Chest. 2019; 156(6): 1111–1119, <https://doi.org/10.1016/j.chest.2019.06.035>.
35. Górska L. *Wpływ masy ciała na funkcję układu oddechowego u chorych na cukrzycę*. Rozprawa doktorska. Promotor: dr hab. n. med. K Kuziemski. Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk 2017; <https://pbc.gda.pl/Content/70482/doktorat%20G%C3%93RSKA%20Lucyna.pdf> [dostęp: 16.04.2025].
36. Enright P. *Office-based DLCO tests help pulmonologists to make important clinical decisions*. Respir Investig. 2016; 54(5): 305–311, <https://doi.org/10.1016/j.resinv.2016.03.006>.
37. Nęcki M, Ochman M. *Kwalifikacja chorych do przeszczepienia płuc. Wskazówki ze stanowiska ISHLT 2021*. Med Prakt. 2022; 7–8: 41–49.
38. Makuch M. *Diagnostyka POChP – wyzwanie dla pulmonologa* [w:] Milanowski J, Mackiewicz B (red.). *Przewlekła obturacyjna choroba płuc. Nowe spojrzenie*. PZWL–Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2022: 37–50.
39. Wolszakiewicz J. *Sześciominutowy test marszowy – zastosowanie w praktyce klinicznej*. Kardiol Pol. 2010; 68(2): 237–240.
40. Brown CD, Wise RA. *Field tests in COPD: The six-minute walk test and shuttle walk test*. COPD: J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2007; 4(3): 217–223, <https://doi.org/10.1080/15412550701480125>.
41. Zamunér AR, Moreno MA, Camargo TM, Graetz JP, Rebelo ACS, Tamburús NY, da Silva E. *Assessment of Subjective Perceived Exertion at the Anaerobic Threshold with the Borg CR-10 Scale*. J Sports Sci Med. 2011; 10(1): 130–136.

42. ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. *ATS statement: guidelines for the six-minute walk test*. Am J Respir Crit Care Med. 2002; 166(1): 111–117, <https://doi.org/10.1164/ajrccm.166.1.at1102>. Erratum in: *Erratum: ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test*. Am J Respir Crit Care Med. 2016; 193(10): 1185, <https://doi.org/10.1164/rccm.19310erratum>.
43. Troosters T, Vilaro J, Rabinovich R, Casas A, Barberà JA, Rodriguez-Roisin R, Roca J. *Physiological responses to the 6-min walk test in patients with chronic obstructive pulmonary disease*. Eur Respir J. 2002; 20(3): 564–569, <https://doi.org/10.1183/09031936.02.02092001>.
44. Jaskólska AA. *Sprawność fizyczna chorych z niewydolnością serca i jej znaczenie w kompleksowej ocenie klinicznej, rokowaniu oraz programowaniu rehabilitacji*. Praca habilitacyjna; <https://ludzie.nauka.gov.pl/in/profiles/anna.jask%C3%B3lska.BZ5PtXM3C6Q/research-work/a459dc0a-4c26-4f56-8f0b-48550bafccb4> [dostęp: 23.04.2025].
45. Błaut-Jurkowska J, Kaźnica-Wiatr M, Żygadło A, Lenart-Migalska A, Knap K, Tomkiewicz-Pająk L, Podolec P, Olszowska M. *Rodzaj i częstość występowania objawów kardiologicznych u chorych na sarkoidozę płuc*. Pol Merkur Lekarski. 2018; 44(259): 10–14.
46. Marino DM, Marrara KT, Arcuri JF, Candolo C, Jamami M, Pires Di Lorenzo VA. *Determination of exacerbation predictors in patients with COPD in physical therapy – a longitudinal study*. Braz J Phys Ther. 2014; 18(2): 127–136, <https://doi.org/10.1590/s1413-35552012005000146>.
47. du Bois RM, Weycker D, Albera C, Bradford WZ, Costabel U, Kartashov A, Lancaster L, Noble PW, Sahn SA, Swarcberg J, Thomeer M, Valeyre D, King TE Jr. *Six-minute-walk test in idiopathic pulmonary fibrosis: test validation and minimal clinically important difference*. Am J Respir Crit Care Med. 2011; 183(9): 1231–1237, <https://doi.org/10.1164/rccm.201007-1179OC>.

Functional diagnostics in chronic obstructive pulmonary disease

Abstract

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) significantly impairs health and worldwide is one of the leading causes of death. Proper diagnostics form the basis of a multidisciplinary therapeutic approach in this group of patients. The fundamental test in individuals with COPD is spirometry, which is complemented by measuring the lung diffusing capacity for carbon monoxide. Body plethysmography allows for the assessment of airway patency and lung volumes. Exercise capacity can also be evaluated using the six-minute walk test. The pulmonary function tests play an important role in diagnosing respiratory disorders, as well as in monitoring and assessing the effects of pharmacological therapy in obstructive diseases. The aim of this paper is to characterize the diagnostic methods used in chronic obstructive pulmonary disease.

Key words: chronic obstructive pulmonary disease, diagnostics, spirometry, lung diffusing capacity for carbon monoxide, body plethysmography, six-minute walk test

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

STATE AND SOCIETY

E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299

ROK XXV: 2025, NR 2

Copyright© 2025 by the Author

Opublikowano w wolnym dostępie (Open Access) na licencji CC BY-NC-ND 4.0

DOI: 10.48269/2451-0858-pis-2025-2-007

Data wpłynięcia: 6.03.2025

Data akceptacji: 6.03.2025



PODEJŚCIE DO NAUCZANIA HISTOLOGII W WYBRANYCH PAŃSTWACH NA ŚWIECIE

Maciej Wierzbicki^{A-D}

<https://orcid.org/0009-0008-3757-0142>

Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, Collegium Medicum – Wydział Lekarski,
Katedra Nauk Morfologicznych

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych,
D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Autor do korespondencji

Maciej Wierzbicki, Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, Collegium Medicum –
Wydział Lekarski, Katedra Nauk Morfologicznych, ul. Gustawa Herlinga-Grudzińskiego 1, 30-705 Kraków;
e-mail: mwierzbicki@uafm.edu.pl

Streszczenie

W programach studiów medycznych histologia może być traktowana jako osobny przedmiot lub element nauczania zintegrowanego. Zintegrowany program nauczania stał się ważną strategią edukacyjną i został przyjęty w wielu szkołach na całym świecie. W programie nauczania na kierunkach medycznych można stosować różne metody przekazywania wiedzy. Celem pracy było ukazanie współczesnych trendów i rozwiązań praktycznych, takich jak komputerowo wspomagane nauczanie czy nauczanie problemowe w wybranych państwach świata.

Słowa kluczowe: histologia, edukacja, medycyna, program nauczania, mikroskopia, nauczanie problemowe, komputerowo wspomagane nauczanie

Wprowadzenie

Nauczanie histologii ewoluuje wraz z rozwojem technologii edukacyjnych, obejmując zarówno tradycyjne metody laboratoryjne, jak i nowoczesne narzędzia cyfrowe. Współczesne programy kształcenia coraz częściej integrują nauczanie histologii z innymi naukami podstawowymi i klinicznymi, co sprzyja lepszemu zrozumieniu powiązań między strukturą a funkcją organizmu. Wprowadzenie wirtualnej mikroskopii oraz multimedialnych materiałów dydaktycznych umożliwia indywidualizację procesu nauczania, jednak wymaga dalszej oceny ich efektywności w porównaniu z metodami konwencjonalnymi [1–4].

Przegląd literatury przedstawiony w niniejszym artykule ma charakter naracyjny. Celem było ukazanie współczesnych trendów i rozwiązań w nauczaniu histologii na kierunkach medycznych w wybranych państwach świata. Dobór publikacji opierał się na wyszukiwaniu artykułów naukowych oraz raportów edukacyjnych w bazach PubMed, Scopus i Google Scholar z wykorzystaniem słów kluczowych zgodnych z Medical Subject Headings, takich jak: *histology, medical education, curriculum, microscopy, problem-based learning, teaching/methods, computer-assisted instruction*.

W analizie uwzględniono prace opublikowane w języku angielskim i polskim w latach 1997–2023, dotyczące metod dydaktycznych w nauczaniu histologii oraz integracji nauczania w edukacji medycznej. Wykluczono publikacje niepełnotekstowe, prace nieodnoszące się bezpośrednio do tematyki dydaktyki histologii oraz artykuły o charakterze czysto technicznym, niezwiązane z edukacją.

Przegląd nie miał charakteru systematycznego ani metaanalitycznego; wybrane przykłady i badania zostały dobrane na podstawie ich reprezentatywności, cytowalności oraz znaczenia dla praktyki dydaktycznej.

Miejsce histologii w programie nauczania na kierunkach medycznych

W tradycyjnej metodzie na kierunkach medycznych studenci pozyskują szczegółową wiedzę z zakresu takich dziedzin jak anatomia, histologia czy fizjologia. Obecne trendy zmierzają do integracji nauk podstawowych z naukami klinicznymi [5]. Integracja metod kształcenia oznacza wzajemne powiązanie tematyczne przedmiotów często na oddzielnych kursach akademickich, jak również koordynację działań dydaktycznych w celu zapewnienia harmonii funkcjonowania procesów edukacyjnych [6].

Podejścia pedagogiczne w nauczaniu histologii

Podejście do danego problemu w zakresie biologii komórki i histologii jako integralnych części edukacji medycznej w ostatnim czasie zmieniło się [7]. Współczesne strategie nauczania histologii obejmują zarówno samodzielną pracę studentów, jak i nauczanie zespołowe, często z wykorzystaniem nowoczesnych narzędzi multimedialnych. Coraz większą popularność zyskują metody aktywizujące, takie jak nauczanie problemowe (*problem-based learning*, PBL), które sprzyjają integracji wiedzy podstawowej i klinicznej oraz rozwijaniu umiejętności analitycznych. Wybór konkretnej metody dydaktycznej powinien być dostosowany do celów kształcenia oraz dostępnych zasobów [1,8,9].

Z badań przeprowadzonych w 2011 r. na Wydziale Medycznym na King Abdulaziz University (Arabia Saudyjska) wynika, iż studenci bardziej preferowali system uczenia się skoncentrowany na rozwiązywaniu problemu aniżeli naukę polegającą na uczeniu się na tradycyjnych wykładach. Pozwoliło to na efektywne połączenie wiedzy z nauk podstawowych z naukami klinicznymi, ukształtowanie odpowiedniego podejścia do nauki i przyniosło większą satysfakcję z uczenia się [10]. W sondażu internetowym przeprowadzonym wśród 230 studentów medycyny na wszystkich wydziałach medycznych uniwersytetów w Rumunii badano preferowane style uczenia się – wzrokowy, słuchowy lub kinestetyczny (proprioceptywny). 73% badanych preferowało korzystanie wyłącznie z jednego stylu uczenia się, 22% wykorzystywało dwa style, zaś 5% korzystało ze wszystkich trzech sposobów. Spośród tych, którzy korzystali wyłącznie z jednej metody w 45% był to styl wizualny, w 36% słuchowy, a w 19% kinestetyczny [11].

Od lipca 2007 r. do czerwca 2008 r. na Wydziale Anatomii na Bangabandhu Sheikh Mujib Medical University (Bangladesz) badano jakość podręczników jako materiałów dydaktycznych [7]. Analizowano wstępy podręczników do histologii i biologii komórki wykorzystywane na studiach licencjackich, które są dostępne w bibliotekach medycznych w Dhace oraz w zasobach internetowych. W wyniku analizy najnowszych wydań podręczników stwierdzono przede wszystkim, że:

- podjęto starania, aby dostosować treści i ilość tematów w podręcznikach do histologii do współczesnych zmian w programach kształcenia;
- zredukowana została objętość podręczników;
- należy podkreślić, iż zrozumienie funkcji struktur komórkowych i tkanek opiera się na ich budowie;
- przedstawione wiadomości z zakresu biologii komórki i histologii zostały ukierunkowane pod kątem ich zastosowania w naukach medycznych;
- udoskonalono niektóre ilustracje z wykorzystaniem nowszych technik bądź w kontekście ich prezentowania;
- w celu zwiększenia przejrzystości i podkreślenia danej koncepcji załączono nowe ilustracje [7].

Od 1 stycznia do 28 lutego 2018 r. przeprowadzono badanie przekrojowe z zakresu preferowanego stylu uczenia się przez studentów medycyny na Sheikh Zayed Medical College/ Hospital Rahim Yar Khan (Pakistan). W badaniu Malika i wsp. wzięło udział 106 studentów, z czego kobiety stanowiły 69,8%, a mężczyźni 30,2%. W celu sklasyfikowania danego stylu uczenia się jako wzrokowego, słuchowego, kinestetycznego lub przez czytanie zastosowano zmodyfikowany multimodalny kwestionariusz VARK (V – *visual*, A – *Aural*, R – *Read*, K – *Kinesthetic*) służący do identyfikacji preferowanych stylów, jak również zasugerowania określonych strategii uczenia się. Zdecydowana większość badanych (65,09%) przyznała, że stosowała system łączony (wizualny, słuchowy i pisany), pozostali (34,91%) wykorzystywali metodę wizualną, słuchową lub kinestetyczną. W artykule Malika i wsp. zwrócono także uwagę na różnice w stylu uczenia się zależną od płci. Większość studentek i nieliczni studenci wybierali jeden styl uczenia się: 4,2% preferowało metodę wizualną, 16,7% wybierało metodę czytania tekstów, zaś 33,3% wykorzystywała wszystkie zmysły. Z kolei studenci nie posiadali wyłącznie jednej preferowanej metody uczenia się. 45,8% studentek i 87,5% studentów preferowała kilka stylów [12]. Wyniki badań wskazują, że angażowanie studentów w aktywności wizualne, takie jak sporządzanie rysunków struktur histologicznych, może istotnie wspierać proces uczenia się i poprawiać wyniki w ocenach praktycznych [13]. Integracja tradycyjnych metod z elementami aktywizującymi sprzyja większemu zaangażowaniu studentów i efektywniejszemu przyswajaniu wiedzy.

Porównanie metod dydaktycznych i integracja nauczania

W celu zwiększenia przejrzystości oraz ułatwienia porównania omawianych metod dydaktycznych w nauczaniu histologii stworzono tabelę zestawiającą najważniejsze z nich wraz z zaletami, wadami oraz przykładami zastosowania (tabela 1).

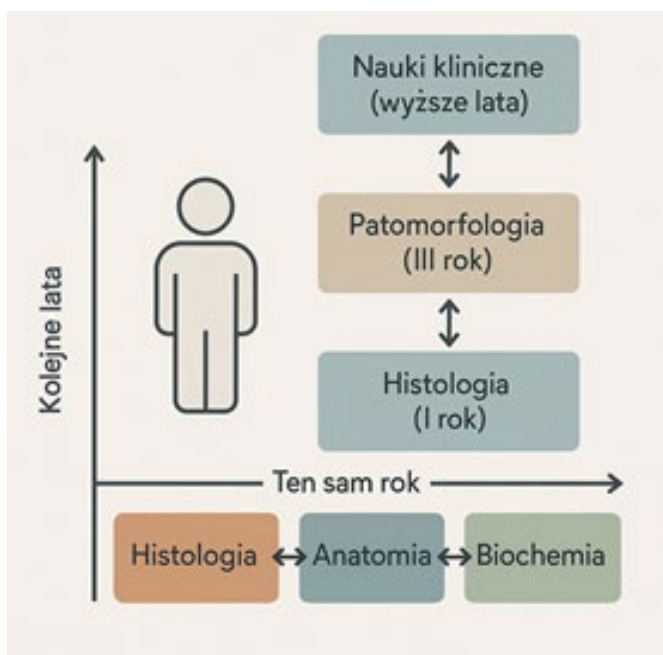
Współczesne podejście do nauczania histologii coraz częściej opiera się na poziomej i pionowej integracji treści programowych. Integracja pozioma polega na łączeniu wiedzy z różnych przedmiotów nauczanych na tym samym etapie studiów, takich jak histologia, anatomia czy biochemia, co pozwala studentom lepiej zrozumieć powiązania między strukturą a funkcją organizmu. Integracja pionowa natomiast odnosi się do powiązań pomiędzy nauczaniem przedmiotów podstawowych i klinicznych na kolejnych latach studiów, umożliwiając stopniowe pogłębianie i praktyczne zastosowanie zdobytej wiedzy. Schemat integracji poziomej i pionowej w nauczaniu histologii został przedstawiony na rysunku 1.

Tabela 1. Porównanie wybranych metod dydaktycznych w nauczaniu histologii

Metoda dydaktyczna	Zalety	Wady	Przykłady zastosowania
Tradycyjne mikroskopy świetlne	Bezpośredni kontakt z preparatem, rozwijanie umiejętności praktycznych	Ograniczona liczba preparatów, czasochłonność, trudności techniczne	Ćwiczenia praktyczne, w tym zajęcia laboratoryjne
Wirtualne mikroskopy	Dostępność materiału 24/7, możliwość powiększania i adnotacji	Wysokie koszty wdrożenia, wymagana infrastruktura IT	Platformy e-learningowe, nauczanie zdalne
Zintegrowane nauczanie przedmiotowe	Łączenie wiedzy z różnych dziedzin, lepsze zrozumienie kontekstu	Trudności organizacyjne, wymaga współpracy między wykładowcami	Bloki tematyczne, zajęcia problemowe (PBL)
Nauczanie oparte na problemach (PBL)	Rozwijanie myślenia krytycznego, aktywizacja studentów	Wymaga dobrze przygotowanych prowadzących, czasochłonność	Seminaria, warsztaty, praca w małych grupach

Źródło: opracowanie własne na podstawie [1–4,6,10].

Rysunek 1. Schemat integracji poziomej i pionowej w nauczaniu histologii



Źródło: opracowanie własne.

Przedstawiony schemat obrazuje, w jaki sposób wiedza z zakresu histologii jest integrowana zarówno z innymi naukami podstawowymi, jak i z naukami klinicznymi w kolejnych latach edukacji medycznej. Takie podejście sprzyja lepszemu zrozumieniu materiału oraz ułatwia praktyczne wykorzystanie zdobytej wiedzy w przyszłej pracy zawodowej.

Nauczanie według modelu odwróconej lekcji (*flipped classroom*)

Model *flipped classroom* polega na samodzielnym przygotowaniu się studentów do zajęć z wykorzystaniem dostępnych materiałów dydaktycznych, co umożliwia bardziej aktywny udział w zajęciach praktycznych. Badania potwierdzają, że ta metoda zwiększa zaangażowanie studentów oraz ich satysfakcję z procesu nauczania [14–16]. Badania przeprowadzone na Uniwersytecie w Utrechcie (Holandia) wykazały, że korzystanie z różnorodnych materiałów dydaktycznych oraz strategii uczenia się sprzyja lepszemu przygotowaniu studentów do zajęć praktycznych i umożliwia indywidualizację procesu nauczania [17].

Ograniczenia badań

Niniejszy artykuł posiada kilka istotnych ograniczeń, które należy wziąć pod uwagę przy interpretacji przedstawionych wniosków. Po pierwsze, przegląd literatury miał charakter wybiórczy i opierał się głównie na publikacjach dostępnych w wybranych bazach danych, co mogło skutkować pominięciem istotnych badań opublikowanych w mniej dostępnych źródłach lub w innych językach niż angielski i polski. Po drugie, w pracy nie przeprowadzono systematycznej analizy porównawczej efektywności poszczególnych metod dydaktycznych, a przedstawione oceny opierają się głównie na opisach i subiektywnych wnioskach autorów poszczególnych publikacji. Brak metaanalizy lub badań porównawczych ogranicza możliwość jednoznacznego wskazania, które podejścia są najbardziej skuteczne w nauczaniu histologii.

Kolejnym ograniczeniem jest nieuwzględnienie różnic kulturowych i systemowych, które mogą znacząco wpływać na efektywność wdrażania określonych metod dydaktycznych i ograniczać ich uniwersalność. Ponadto ze względu na dynamiczny rozwój technologii edukacyjnych część analizowanych rozwiązań może szybko się dezaktualizować, a ich skuteczność wymaga dalszej weryfikacji.

Podsumowując, przedstawione ograniczenia wskazują na potrzebę prowadzenia szerszej zakrojonych badań obejmujących zarówno porównanie efektywności różnych metod dydaktycznych, jak i analizę ich wdrażania w zróżnicowanych warunkach kulturowych i instytucjonalnych.

Podsumowanie

Aby osiągnąć wymierne efekty kształcenia w zakresie histologii, konieczne jest zastosowanie odpowiednio dobranych metod dydaktycznych, a najlepiej – elastycznego połączenia kilku z nich. Tradycyjne zajęcia laboratoryjne z użyciem mikroskopu optycznego pozostają nieocenione w rozwijaniu praktycznych umiejętności technicznych, jednak coraz większe znaczenie zyskują nowoczesne narzędzia cyfrowe, takie jak wirtualne mikroskopy czy platformy e-learningowe. Ich wdrożenie umożliwi indywidualizację tempa nauki, zapewni dostęp do materiałów poza zajęciami oraz pozwala na powtarzanie i utrwalanie wiedzy w dogodnym dla studenta czasie.

Wyniki przeglądu literatury wskazują, że najbardziej efektywne są programy nauczania, które integrują tradycyjne metody z nowoczesnymi rozwiązaniami technologicznymi oraz uwzględniają różnorodność stylów uczenia się studentów. Warto rozważyć wdrożenie modelu nauczania zintegrowanego, łączącego histologię z innymi naukami podstawowymi i klinicznymi, co sprzyja lepszemu zrozumieniu materiału i jego praktycznemu zastosowaniu. Szczególnie rekomendowane jest stosowanie PBL, które aktywizuje studentów, rozwija myślenie krytyczne i uczy rozwiązywania rzeczywistych problemów klinicznych. Dodatkowo wprowadzenie elementów *flipped classroom* może zwiększyć zaangażowanie studentów i poprawić efektywność przyswajania wiedzy.

Przy modernizacji programów nauczania histologii należy zadbać o dostępność różnorodnych materiałów dydaktycznych (wizualnych, tekstowych, interaktywnych) oraz regularną aktualizację treści i narzędzi edukacyjnych, aby odpowiadały one aktualnym standardom i postępowi technologicznemu. Kluczowe jest także zapewnienie wsparcia merytorycznego i technicznego dla kadry dydaktycznej, co umożliwi skuteczne wdrażanie nowoczesnych rozwiązań.

Podsumowując, najbardziej efektywne są elastyczne programy nauczania łączące różne metody dydaktyczne dostosowane do potrzeb oraz możliwości studentów. Takie podejście nie tylko zwiększa skuteczność nauczania, ale także lepiej przygotowuje przyszłych lekarzy do praktycznego wykorzystania wiedzy histologicznej w pracy klinicznej.

Bibliografia

1. Sherman SC, Jue CK. *Pedagogical Methods for Teaching Histology in Anatomy and Physiology Courses*. Haps Educator. 2009; 14(1): 50–55.
2. Foad AFA. *Comparing the use of virtual and conventional light microscopy in practical sessions: Virtual reality in Tabuk University*. J Taibah Univ Med Sci. 2017; 12(2): 183–186.

3. Cotter JR. *Laboratory Instruction in Histology at the University at Buffalo: Recent Replacement of Microscope Exercises with Computer Applications*. *Anat Rec*. 2001; 265(5): 212–221.
4. Ganguly PK. *Teaching and Learning of Anatomy in the 21st Century: Direction and the Strategies*. *The Open Medical Education Journal*. 2010; 3: 5–10.
5. Ettarh R. *Anatomy Past and Present: Evolution of Curriculum and Teaching in Anatomy*. *Austin J Anat*. 2014; 1(2): 1009.
6. Toppo NA, Lazarus M, Seth RJ, Bhargava OP, Yadav KS, Kasar PK. *Introduction of integrated teaching learning module in second M.B.B.S. curriculum*. *International Journal of Contemporary Medical Research*. 2016; 3(5): 1275–1279.
7. Amin NF, Shamim KM. *Trends in the Presentation of Cell Biology and Histology in Contemporary Histology Books as Revealed in Their 'Preface's*. *BSMMU J*. 2012; 5(1): 46–54.
8. Zafar M, Yaqinuddin A, Ikram F, Ganguly P. *Practical Examinations – OSPE, OSCE and Spot [w:] Ganguly P (ed.). Education in Anatomical Sciences*. Nova Publishers, New York 2013: 223–237.
9. Leggat PA. *Traditional and innovative approaches to medical education in Australia and the move to graduate schools*. *Medical Teacher*. 1997; 19(2): 93–94.
10. Ibrahim NK, Banjar S, Al-Ghamdi A, Al-Darmasi M, Khoja A, Turkistani J, Arif R, Al-Sebyani A, Musawa A-A, Basfar W. *Medical students' preference of problem-based learning or traditional lectures in King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia*. *Ann Saudi Med*. 2014; 32(4): 128–133.
11. Buşan A-M. *Learning Styles of Medical Students – Implications in Education*. *Curr Health Sci J*. 2014; 40(2): 104–110.
12. Malik AR, Waseem S, Sehar B. *Learning styles of medical students at Sheikh Zayed Medical College Rahim Yar Khan*. *JSZMC*. 2018; 9(2): 1351–1353.
13. Rafi A, Anwar MI, Manzoor S, Anwar S. *Drawing is an important tool to learn context-based histology in an integrated undergraduate medical curriculum*. *J Taibah Univ Med Sci*. 2023; 18(4): 886–893, <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2023.01.005>.
14. Cheng X, Ka Ho Lee K, Chang EY, Yang X. *The "Flipped Classroom" Approach: Stimulating Positive Learning Attitudes and Improving Mastery of Histology Among Medical Students*. *Anat Sci Educ*. 2017; 10(4): 317–327.
15. Arnold-Garza S. *The flipped classroom teaching model and its use for information literacy instruction*. *Communications in Information Literacy*. 2014; 8(1): 7–22.
16. Kim MK, Kim SM, Khera O, Getman J. *The Experience of Three Flipped Classrooms in an Urban University: An Exploration of Design Principles*. *The Internet and Higher Education*. 2014. 22: 37–50.
17. Bouwmeester RAM, de Kleijn RAM, ten Cate OThJ, van Rijen HVM, Westerveld HE. *How Do Medical Students Prepare for Flipped Classrooms?*. *Med Sci Educ*. 2016; 26: 53–60.

Approaches to teaching histology in selected countries around the world

Abstract

In medical study programmes, histology may be treated as a separate subject or integrated into teaching. The integrated curriculum has become an important educational strategy and has been adopted in many schools all over the world. Within a medical curriculum various teaching methods can be applied. The aim of this study was to present contemporary trends and pragmatic solutions, such as computer-assisted instruction and problem-based learning, in selected countries throughout the world.

Key words: histology, education, medical, curriculum, microscopy, problem-based learning, computer-assisted instruction

OPISY PRZYPADKÓW

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

STATE AND SOCIETY

E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299

ROK XXV: 2025, NR 2

Copyright© 2025 by the Author

Opublikowano w wolnym dostępie (Open Access) na licencji CC BY-NC-ND 4.0

DOI: 10.48269/2451-0858-pis-2025-2-007

Data wpłynięcia: 11.08.2024

Data akceptacji: 24.06.2025



WZNOWA CZERNIAKA Z MUTACJĄ BRAF V600E Z GWAŁTOWNĄ PROGRESJĄ U 40-LETNIEJ CIĘŻARNEJ

Marek Michał Kluza^{1,B-D,F}

<https://orcid.org/0000-0003-2827-6984>

Katarzyna Kluza^{1,C-D,F}

<https://orcid.org/0000-0003-0145-4701>

Anna Bogaczyk^{1,E-F}

<https://orcid.org/0009-0008-8816-0290>

Agnieszka Pomykacz-Dworak^{1,B,D}

<https://orcid.org/0009-0004-7819-9037>

Agnieszka Krawczak^{1,B,D}

<https://orcid.org/0009-0001-7109-0360>

Tomasz Kluz^{1,2,A,E-F}

<https://orcid.org/0000-0002-4798-3986>

¹ Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Fryderyka Chopina w Rzeszowie,
Klinika Ginekologii, Ginekologii Onkologicznej i Położnictwa

² Uniwersytet Rzeszowski, Collegium Medicum, Instytut Nauk Medycznych

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych,
D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

Autor do korespondencji

Marek Michał Kluza, Uniwersytecki Szpital Kliniczny im. Fryderyka Chopina w Rzeszowie,
Klinika Ginekologii, Ginekologii Onkologicznej i Położnictwa, ul. Fryderyka Szopena 2, 35-055 Rzeszów;
e-mail: marek.kluza@gmail.com

Streszczenie

W artykule opisano przypadek 40-letniej pacjentki, u której w 30. tygodniu ciąży rozpoznano zaawansowaną wznowę czerniaka z mutacją BRAF V600E. Stan ogólny pacjentki, odchylenia w badaniach laboratoryjnych oraz współistnienie przewlekłego zespołu wykrzepiania wewnątrznaczyniowego zdecydowały o zakończeniu ciąży drogą cięcia cesarskiego w 31. tygodniu ciąży. Z powodu szybkiej progresji choroby pacjentka zmarła w 25. dniu po urodzeniu zdrowego dziecka.

Słowa kluczowe: czerniak, ciąża, mutacja BRAF 600, wznowa, przerzuty

Wprowadzenie

Czerniak jest nowotworem wywodzącym się z neuroektodermalnych komórek melanocytarnych. Najczęstszą lokalizacją czerniaka jest skóra, natomiast do pozaskórnych lokalizacji pierwotnego ogniska należą: gałka oczna, przewód pokarmowy, błony śluzowe, opony mózgowo-rdzeniowe, układ limfatyczny, układ moczowo-płciowy [1]. W 2020 r. na świecie odnotowano ok. 325 tys. zachorowań na czerniaka oraz 57 tys. zgonów z jego powodu [2,3]. Jeżeli trendy epidemiologiczne pozostaną niezmiennie, to do 2040 r. prognozuje się wzrost liczby zachorowań i zgonów odpowiednio do 510 tys. i 96 tys. [2].

Najczęstszą zmianą genetyczną w czerniakach są mutacje w obrębie genu BRAF. Szacuje się, że dotyczą one ok. 50% czerniaków, a najbardziej powszechną jest mutacja skutkująca podmianą waliny na glutaminian (V600E). Mutacje genu BRAF prowadzą do konstytutywnej aktywacji szlaku sygnałowego BRAF/MEK/ERK (MAPK). W przypadku czerniaka mutacje te związane są z młodszym wiekiem zachorowania, lokalizacją na tułowiu, na skórze niewystawionej typowo na dużą ekspozycję na słońce czy z wyższym stopniem zaawansowania [4,5]. Rokowanie w czerniaku zależy przede wszystkim od stopnia jego zaawansowania w momencie rozpoznania. Przerzutowy czerniak ma złe rokowanie, a przeżycia 5-letnie są szacowane na 5–19% [6].

Opis przypadku

U 40-letniej ciężarnej, pięć lat po przeprowadzonym leczeniu czerniaka, postawiono rozpoznanie czerniaka związanego z ciążą (*pregnancy associated melanoma*, PAM). W 2015 r. u pacjentki zdiagnozowano czerniaka BRAF V600E łopatki lewej. Zmianę usunięto i oceniono jej histopatologiczne zaawansowanie: Breslow 1,2 mm/ Clark III/ pT2b. Następnym etapem leczenia było poszerzenie marginesu chirurgicznego oraz biopsja węzłów wartowniczych dołu pachowego lewego (luty 2015). W badaniu histopatologicznym nie wykryto komórek nowotworowych ani w obrębie wyciętej skóry i tkanki podskórnej, ani w węzłach chłonnych (przebadano osiem węzłów).

W 18. tygodniu drugiej ciąży (luty 2020) pacjentka była hospitalizowana z powodu zasłabnięcia oraz epizodu silnych dolegliwości bólowych prawego nadbrzusza. Została skonsultowana neurologicznie, internistycznie oraz ginekologicznie, jednak nie stwierdzono wyraźnych odchyłeń od normy. W badaniu USG jamy brzusznej jedyną zmianą było ognisko w wątrobie (ok. 1 cm średnicy) opisane jako hiposteatotyczne. Pacjentka powróciła do nadzoru ambulatoryjnego. W maju 2020 r. (30. tydzień ciąży) pacjentka została skierowana do szpitala z powodu pogorszenia stanu ogólnego trwającego ok. dwóch tygodni. W chwili przyjęcia oceniono jej stan jako średni z widocznymi obrzękami kończyn dolnych oraz zaznaczoną dusznością spoczynkową. Pacjentka zgłaszała również dolegliwości bólowe pleców. W badaniu ultrasonograficznym stwierdzono dobrostan eutroficznego płodu. Dodatkowo uwidoczniono gładko ograniczoną, niejednorodną lito-płynową strukturę wielkości 85×60 mm w prawym polu nadnerczowym oraz obecność niejednorodnych ognisk wielkości do 65 mm w obrębie wątroby. Postawiono podejrzenie rozsialego procesu nowotworowego. Biopsja zmiany wątroby potwierdziła rozpoznanie rozsianej wznowy czerniaka. W kolejnych dniach stosowano leczenie objawowe oraz sterydoterapię celem stymulacji dojrzałości płuc płodu. Badanie rezonansu magnetycznego bez kontrastu nie uwidocznilo przerzutów w obrębie ośrodkowego układu nerwowego. Ze względu na wysokie wartości D-dimerów (powyżej 30 tys.) wdrożono terapię heparyną drobnocząsteczkową w dawce 2×60 mg. Po zastosowanym leczeniu objawowym odnotowano niewielką poprawę stanu klinicznego pacjentki, któremu towarzyszyło pogłębienie anemii, spadek liczby płytek krwi i fibrynogenu oraz utrzymujące się bardzo wysokie stężenie D-dimerów. Postawiono rozpoznanie przewlekłego zespołu wykrzepiania wewnątrznaczyniowego. Ze względu na pogarszające się parametry laboratoryjne oraz brak możliwości bezpiecznego kontynuowania ciąży zdecydowano o wykonaniu cięcia cesarskiego w 31. tygodniu ciąży. Urodzono noworodka płci żeńskiej o masie 1500g w stanie ogólnym dobrym. W okresie pooperacyjnym stosowano terapeutyczne dawki heparyny w dożylnym wlewie ciągłym (24 tys. jednostek na dobę). W trzeciej dobie po cięciu cesarskim z powodu krwawienia do jamy brzusznej wykonano relaparotomię, w trakcie której stwierdzono krwiak przestrzeni zaotrzewnowej okolicy przyodbytnicznej i lewego przypochwia penetrujący do talerza biodrowego. Przeprowadzono ewakuację krwiaka z setonowaniem oraz drenażem. W drugiej dobie pooperacyjnej wykonano rewizję jamy brzusznej z usunięciem setonów oraz pozostawieniem drenów w łoży po krwiaku.

W wykonanej tomografii komputerowej z kontrastem uwidoczniono: powiększone węzły chłonne prawego dołu pachowego, pojedynczy podejrzaną węzeł chłonny lewego dołu pachowego, płyn w jamach opłucnej, liczne obustronne rozsiane drobne guzki w płucach. Opisano zmiany meta w jamie brzusznej: w przydatkach lewych, wątrobie (największe 77 mm w segmencie V), śledzionie (do 16 mm), w okolicy podprzeponowej lewej, nadnerczach i sieci większej.

Dodatkowo stwierdzono liczne zmiany przerzutowe w obrębie układu kostnego, obejmujące: wszystkie trzony odcinków Th-L ze złamaniem patologicznym trzonu kręgu Th8, mostek, łopatki, żebra i kości obręczy miednicznej. Ze względu na złamanie patologiczne kręgu zastosowano gorset ortopedyczny. Z powodu mięszkowo-cholestatycznego uszkodzenia wątroby w przebiegu zmian przerzutowych pacjentka nie została zakwalifikowana do leczenia w ramach programu lekowego. Jednocześnie przez cały okres leczenia otoczono ją opieką psychologiczną, a po porodzie zadbano o możliwie najpełniejszy kontakt z urodzonym przedwcześnie noworodkiem. W kolejnych dniach nastąpiło pogorszenie stanu pacjentki z objawami zatorowości płucnej. W 25. dniu po porodzie nastąpił zgon pacjentki.

W 38. dobie życia noworodek został wypisany do domu z masą ciała 2690 g, w stanie ogólnym dobrym. W opisywanym przypadku pomimo zaawansowania choroby nowotworowej badanie histopatologiczne nie ujawniło przerzutów do łożyska. Rozwój dziecka w drugim i czwartym roku życia był prawidłowy.

Podsumowanie

Czerniak związany z ciążą obejmuje rozpoznanie w trakcie ciąży oraz rok po porodzie. Czerniak należy do najczęstszych nowotworów rozpoznawanych w ciąży [7,8] oraz najczęściej przerzutuje do łożyska [9], co łączy się z ryzykiem przerzutów do płodu [10,11]. Częstość ciąż wśród pacjentek po leczeniu czerniaka jest nieznacznie niższa od średniej dla ogółu populacji [12]. Obecnie uważa się, że ciąża po zakończonym leczeniu czerniaka nie jest związana z podwyższonym ryzykiem wznowy czy gorszym rokowaniem [13,14]. Dane na temat zwiększonego odsetka wyższych stopni zaawansowania PAM w momencie diagnozy są niejasne. Jorine de Haan i wsp. zwrócili uwagę, że obserwowany odsetek rozpoznań w zaawansowanym stadium jest wyższy u ciężarnych niż wśród pacjentek niebędących w ciąży. Wynosił on 23% dla III stopnia i 27% dla stopnia IV [15]. Tych obserwacji nie podzielają Tara M. Davidson i wsp., w których opracowaniu odsetek rozpoznań w III i IV stopniu wyniósł odpowiednio 13% i 4,8% i był porównywalny z grupą kontrolną [16]. Badania dotyczące potencjalnego wpływu ciąży na przebieg czerniaka sugerują, że zwiększona w trakcie ciąży limfoangiogeneza sprzyja zwiększonej liczbie przerzutów, zwłaszcza w obrębie układu chłonnego [17,18].

Kolejnym czynnikiem związanym z ciążą, który może wpływać na przebieg czerniaka przez zwiększenie biodostępności insulinopodobnego czynnika wzrostu 1 (IGF 1) jest ciężowe białko osocze A (PAPP-A) [19,20]. Białko PAPP-A to metaloproteinaza, która rozszczepia białka wiążące insulinopodobny czynnik wzrostu (IGFBPs), co umożliwia łączenie się IGF 1 ze swoistymi receptorami komórkowymi i aktywację odpowiednich szlaków sygnałowych [21].

Stwierdzono podwyższoną sygnalizację IGF-PAPP-A w tkankach czerniaka i guzach przerzutowych, co sugeruje, że zwiększone poziomy PAPP-A w czasie ciąży odgrywają rolę w powstawaniu i progresji czerniaka [20]. Dodatkowo w warunkach *in vitro* zaobserwowano zwiększenie zdolności migracyjnej komórek czerniaka po dodaniu bogatej w białko PAPP-A ludzkiej surowicy ciąży [19]. Także inne czynniki wzrostu, w tym łożyskowy oraz płytkowy, mogą promować wzrost i rozsiew komórek czerniaka [22,23]. Dyskutowany jest również wpływ estrogenów na przebieg czerniaka w ciąży [24,25]. W komórkach czerniaka zidentyfikowano obecność receptorów estrogenowych alfa ($ER\alpha$) i beta ($ER\beta$). Receptorom $ER\alpha$ przypisuje się działanie proliferacyjne, natomiast receptorom $ER\beta$ przeciwnowotworowe [25,26]. Badania wskazują na przewagę ekspresji lizoforny $ER\beta$ w komórkach czerniaka [27], która wpływa hamująco na rozwój nowotworu. Zjawiskiem tym częściowo tłumaczy się lepsze rokowanie w czerniaku u kobiet niż u mężczyzn [28,29]. Z drugiej strony Adriana N. Schmidt i wsp. stwierdzili, że poziomy $ER\beta$ były niższe w bardziej zaawansowanych i agresywnych guzach. Poziom tego białka był niższy w komórkach guza w porównaniu z normalną skórą. W badaniu stwierdzono również odwrotną korelację między grubością zmiany w skali Breslowa a poziomami $ER\beta$ [30]. Vincenzo de Giorgi i wsp. wykazali, że ekspresja $ER\beta$ u pacjentów z przerzutami do węzłów chłonnych była niższa w komórkach czerniaka w porównaniu z otaczającymi zdrowymi komórkami skóry [31].

Rozważając potencjalny wpływ ciąży na przebieg czerniaka, należy uwzględnić zmiany zachodzące w układzie immunologicznym. Obecnie przeważa pogląd o dynamicznej równowadze w układzie immunologicznym w trakcie ciąży, którą można podzielić na trzy fazy. Pierwsza faza o prozapalnym charakterze jest związana z implantacją i rozwojem łożyska. W drugiej, najdłuższej, związanej ze wzrostem płodu, dominuje immunotolerancja. Trzecia faza to drugi etap prozapalny, który jest odpowiedzialny za rozpoczęcie porodu [32]. Charakterystyczna dla etapu immunotolerancji przewaga odpowiedzi związanej z limfocytami Th2 oraz osłabienie aktywności cytotoksycznej limfocytów jest zjawiskiem promującym rozwój guza [33,34].

W opisywanym przypadku uwagę zwraca szybka progresja choroby, która w ciągu trzech miesięcy w sposób rozsiany objęła narządy jamy brzusznej. Wśród dostępnej literatury podobnie agresywny przebieg PAM został opisany przez Dimitriosa C. Ziogasa i wsp. i dotyczył pięciu pacjentek z potwierdzoną mutacją BRAF V600E w latach 2012–2019. Z pięciu pacjentek trzy przeszły wcześniejsze radykalne leczenie z powodu czerniaka i doznały nawrotu tej choroby pod postacią PAM. Wszystkie pacjentki zakwalifikowały się do leczenia celowanego, ale progresja, która nastąpiła u nich w ciągu sześciu miesięcy doprowadziła do ich zgonu (całkowite przeżycie wynosiło: 16,2; 2,7; 2,9; 12,4 i 14,2 miesięcy) [35]. Wszystkie pacjentki urodziły zdrowe dzieci, jednak u jednego z nich w drugim roku życia rozpoznano czerniaka lewego ucha.

Współistnienie ciąży z chorobą nowotworową zawsze stanowi wyzwanie dla zespołu leczącego, a decyzje terapeutyczne muszą uwzględniać rokowanie dla płodu i wybór optymalnego czasu i sposobu rozwiązania ciąży, aby zmaksymalizować szansę na urodzenie zdrowego noworodka.

Bibliografia

1. Ahmed B, Qadir MI, Ghafoor S. *Malignant Melanoma: Skin Cancer-Diagnosis, Prevention, and Treatment*. Crit Rev Eukaryot Gene Expr. 2020; 30(4): 291–297, <https://doi.org/10.1615/CritRevEukaryotGeneExpr.2020028454>.
2. Arnold M, Singh D, Laversanne M, Vignat J, Vaccarella S, Meheus F, Cust AE, de Vries E, Whiteman DC, Bray F. *Global Burden of Cutaneous Melanoma in 2020 and Projections to 2040*. JAMA Dermatol. 2022; 158(5): 495–503, <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2022.0160>.
3. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. *Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries*. CA Cancer J Clin. 2021; 71(3): 209–249, <https://doi.org/10.3322/caac.21660>.
4. Kim SY, Kim SN, Hahn HJ, Lee YW, Choe YB, Ahn KJ. *Metaanalysis of BRAF mutations and clinicopathologic characteristics in primary melanoma*. J Am Acad Dermatol. 2015; 72(6): 1036–1046.e2, <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2015.02.1113>.
5. Castellani G, Buccarelli M, Arasi MB, Rossi S, Pisanu ME, Bellenghi M, Lintas C, Tabolacci C. *BRAF Mutations in Melanoma: Biological Aspects, Therapeutic Implications, and Circulating Biomarkers*. Cancers. 2023; 15(16): 4026, <https://doi.org/10.3390/cancers15164026>.
6. Sandru A, Voinea S, Panaitescu E, Blidaru A. *Survival rates of patients with metastatic malignant melanoma*. J Med Life. 2014; 7(4): 572–576.
7. Salvini C, Scarfi F, Fabroni C, Taviti F. *Melanoma and pregnancy*. G Ital Dermatol Venereol. 2017; 152(3): 274–285, <https://doi.org/10.23736/S0392-0488.17.05558-4>.
8. Salani R, Billingsley CC, Crafton SM. *Cancer and pregnancy: an overview for obstetricians and gynecologists*. Am J Obstet Gynecol. 2014; 211(1): 7–14, <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2013.12.002>.
9. Pavlidis N, Pentheroudakis G. *Metastatic involvement of placenta and foetus in pregnant women with cancer: Recent Results Cancer Res*. 2008; 178: 183–194, https://doi.org/10.1007/978-3-540-71274-9_16.
10. Alexander A, Samlowski WE, Grossman D, Bruggers CS, Harris RM, Zone JJ, Noyes RD, Bowen GM, Leachman SA. *Metastatic melanoma in pregnancy: risk of transplacental metastases in the infant*. J Clin Oncol. 2003; 21(11): 2179–2186, <https://doi.org/10.1200/JCO.2003.12.149>.
11. Khazzaka A, Rassy E, Sleiman Z, Boussios S, Pavlidis N. *Systematic review of fetal and placental metastases among pregnant patients with cancer*. Cancer Treat Rev. 2022; 104: 102356, <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2022.102356>.
12. Peccatori FA, Azim HA Jr, Orecchia R, Hoekstra HJ, Pavlidis N, Kesic V, Pentheroudakis G; ESMO Guidelines Working Group. *Cancer, pregnancy and fertility: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up*. Ann Oncol. 2013; 24 Suppl 6: vi160–170, <https://doi.org/10.1093/annonc/mdt199>.

13. Lens MB, Rosdahl I, Ahlbom A, Farahmand BY, Synnerstad I, Boeryd B, Newton Bishop JA. *Effect of pregnancy on survival in women with cutaneous malignant melanoma*. J Clin Oncol. 2004; 22(21): 4369–4375, <https://doi.org/10.1200/JCO.2004.02.096>.
14. Byrom L, Olsen CM, Knight L, Khosrotehrani K, Green AC. *Does pregnancy after a diagnosis of melanoma affect prognosis? Systematic review and meta-analysis*. Dermatol Surg. 2015; 41(8): 875–882, <https://doi.org/10.1097/DSS.0000000000000406>.
15. de Haan J, Lok CA, de Groot CJ, Crijns MB, Van Calsteren K, Dahl Steffensen K, Halaska MJ, Altintas S, Boere IA, Fruscio R, Kolawa W, Witteveen PO, Amant F; International Network on Cancer, Infertility and Pregnancy (INCIP). *Melanoma during pregnancy: a report of 60 pregnancies complicated by melanoma*. Melanoma Res. 2017; 27(3): 218–223, <https://doi.org/10.1097/CMR.0000000000000327>.
16. Davidson TM, Hieken TJ, Glasgow AE, Habermann EB, Yan Y. *Pregnancy-associated melanoma: characteristics and outcomes from 2002 to 2020*. Melanoma Res. 2024; 34(2): 175–181, <https://doi.org/10.1097/CMR.0000000000000953>.
17. Khosrotehrani K, Nguyen Huu S, Prignon A, Avril M-F, Boitier F, Oster M, Mortier L, Richard M-A, Maubec E, Kerob D, Mansard S, Merheb C, Moguelet P, Nassar D, Guégan S, Aractingi S. *Pregnancy promotes melanoma metastasis through enhanced lymphangiogenesis*. Am J Pathol. 2011; 178(4): 1870–1880, <https://doi.org/10.1016/j.ajpath.2010.12.044>.
18. Rinderknecht M, Detmar M. *Tumor lymphangiogenesis and melanoma metastasis*. J Cell Physiol. 2008; 216(2): 347–354, <https://doi.org/10.1002/jcp.21494>.
19. Prithviraj P, Anaka M, McKeown SJ, Permezel M, Walkiewicz M, Cebon J, Behren A, Jayachandran A. *Pregnancy associated plasma protein-A links pregnancy and melanoma progression by promoting cellular migration and invasion*. Oncotarget. 2015; 6(18): 15953–15965, <https://doi.org/10.18632/oncotarget.3643>.
20. Guo Y, Bao Y, Guo D, Yang W. *Pregnancy-associated plasma protein a in cancer: expression, oncogenic functions and regulation*. Am J Cancer Res. 2018; 8(6): 955–963.
21. Laursen LS, Overgaard MT, Søb R, Boldt HB, Sottrup-Jensen L, Giudice LC, Conover CA, Oxvig C. *Pregnancy-associated plasma protein-A (PAPP-A) cleaves insulin-like growth factor binding protein (IGFBP)-5 independent of IGF: implications for the mechanism of IGFBP-4 proteolysis by PAPP-A*. FEBS Lett. 2001; 504(1–2): 36–40, [https://doi.org/10.1016/s0014-5793\(01\)02760-0](https://doi.org/10.1016/s0014-5793(01)02760-0).
22. Lacal PM, Failla CM, Pagani E, Odorisio T, Schietroma C, Falcinelli S, Zambruno G, D’Atri S. *Human melanoma cells secrete and respond to placenta growth factor and vascular endothelial growth factor*. J Invest Dermatol. 2000; 115(6): 1000–1007, <https://doi.org/10.1046/j.1523-1747.2000.00199.x>.
23. Ruffini F, Levati L, Graziani G, Caporali S, Atzori MG, D’Atri S, Lacal PM. *Placental-derived growth factor-C promotes human melanoma aggressiveness through activation of neuropilin-1*. Oncotarget. 2017; 8(40): 66833–66848, <https://doi.org/10.18632/oncotarget.18706>.
24. Lens M, Bataille V. *Melanoma in relation to reproductive and hormonal factors in women: current review on controversial issues*. Cancer Causes Control. 2008; 19(5): 437–442, <https://doi.org/10.1007/s10552-008-9110-4>.

25. Bhari N, Schwaertz RA, Apalla Z, Salerni G, Akay BN, Patil A, Grabbe S, Goldust M. *Effect of estrogen in malignant melanoma*. J Cosmet Dermatol. 2022; 21(5): 1905–1912, <https://doi.org/10.1111/jocd.14391>.
26. Barone I, Brusco L, Fuqua SAW. *Estrogen receptor mutations and changes in downstream gene expression and signaling*. Clin Cancer Res. 2010; 16(10): 2702–2708, <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-09-1753>.
27. Marzagalli M, Montagnani Marelli M, Casati L, Fontana F, Moretti RM, Limonta P. *Estrogen Receptor β in Melanoma: From Molecular Insights to Potential Clinical Utility*. Front Endocrinol. 2016; 7: 140, <https://doi.org/10.3389/fendo.2016.00140>.
28. Rampen FH. *Sex differences in survival from cutaneous melanoma*. Int J Dermatol. 1984; 23(7): 444–452, <https://doi.org/10.1111/ijd.1984.23.7.444>.
29. Meier F, Will S, Ellwanger U, Schlagenhauff B, Schittek B, Rassner G, Garbe C. *Metastatic pathways and time courses in the orderly progression of cutaneous melanoma*. Br J Dermatol. 2002; 147(1): 62–70, <https://doi.org/10.1046/j.1365-2133.2002.04867.x>.
30. Schmidt AN, Nanney LB, Boyd AS, King LE Jr, Ellis DL. *Oestrogen receptor-beta expression in melanocytic lesions*. Exp Dermatol. 2006; 15(12): 971–980, <https://doi.org/10.1111/j.1600-0625.2006.00502.x>.
31. de Giorgi V, Sestini S, Gori A, Mazzotta C, Grazzini M, Rossari S, Mavilia C, Crocetti E, Brandi ML, Lotti T, Massi D. *Polymorphisms of estrogen receptors: risk factors for invasive melanoma – a prospective study*. Oncology. 2011; 80(3–4): 232–237, <https://doi.org/10.1159/000328321>.
32. Mor G, Aldo P, Alvero AB. *The unique immunological and microbial aspects of pregnancy*. Nat Rev Immunol. 2017; 17(8): 469–482, <https://doi.org/10.1038/nri.2017.64>.
33. Nevala WK, Vachon CM, Leontovich AA, Scott CG, Thompson MA, Markovic SN; Melanoma Study Group of the Mayo Clinic Cancer Center. *Evidence of systemic Th2-driven chronic inflammation in patients with metastatic melanoma*. Clin Cancer Res. 2009; 15(6): 1931–1939, <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-08-1980>.
34. Huang N, Chi H, Qiao J. *Role of Regulatory T Cells in Regulating Fetal-Maternal Immune Tolerance in Healthy Pregnancies and Reproductive Diseases*. Front Immunol. 2020; 11: 1023, <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01023>.
35. Ziogas DC, Diamantopoulos P, Benopoulou O, Anastasopoulou A, Bafaloukos D, Stratigos AJ, Kirkwood JM, Gogas H. *Prognosis and Management of BRAF V600E-Mutated Pregnancy-Associated Melanoma*. Oncologist. 2020; 25(8): e1209–e1220, <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2019-0747>.

Recurrence of melanoma with the BRAF V600E mutation with rapid progression in a 40-year-old pregnant woman

Abstract

This article describes the case of a 40-year-old patient who was diagnosed with an advanced recurrence of melanoma with the BRAF V600E mutation in the 30th week of pregnancy. Due to the patient's condition, abnormalities in laboratory tests and the coexistence of chronic intravascular coagulation syndrome, it was decided to terminate the pregnancy in the 31st week by caesarean section. Due to the rapid progression of the disease, the patient died on the 25th day after the birth of a healthy baby.

Key words: melanoma, pregnancy, BRAF V600E mutation, recurrence, metastases

SPRAWOZDANIA Z KONFERENCJI

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

STATE AND SOCIETY

E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299

ROK XXV: 2025, NR 2

Copyright© 2025 by the Author

DOI: 10.48269/2451-0858-pis-2025-2-009

Opublikowano w wolnym dostępie (Open Access) na licencji CC BY-NC-ND 4.0



CHIRURGIA PLASTYCZNA I REKONSTRUKCYJNA PIERSI – PRZEGLĄD AKTUALNIE STOSOWANYCH TECHNIK. SPRAWOZDANIE Z MIĘDZYNARODOWEJ KONFERENCJI MBN 2024 AESTHETIC BREAST MEETING W MEDIOLANIE

Marta Kołodziej-Rzepa

<https://orcid.org/0000-0003-0433-8546>

Katarzyna Kowalczyk

<https://orcid.org/0000-0002-7448-8593>

Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, Collegium Medicum – Wydział Lekarski,
Katedra Chirurgii

W dniach 12–14 grudnia 2024 r. w Mediolanie odbyła się międzynarodowa konferencja *MBN 2024 Aesthetic Breast Meeting*, która stanowiła miejsce spotkania znakomitych chirurgów piersi z całego świata. Wydarzenie wyróżniało się interdyscyplinarnym charakterem – oprócz praktycznych aspektów chirurgii plastycznej podjęto również dyskusję nad miejscem nowoczesnych technologii, w tym sztucznej inteligencji (AI), w kształtowaniu współczesnego ideału piękna. To właśnie ta refleksja stanowiła motyw przewodni spotkania i odróżniała je od wielu innych, *stricte* medycznych konferencji.

Dzień pierwszy – implantacja i wybór odpowiednich materiałów

Sesje inauguracyjne poświęcono klasycznym, lecz nadal budzącym kontrowersje zagadnieniom – doborowi przestrzeni implantacji (sub- vs prepektoralnej) oraz rodzaju implantu, w tym jego powierzchni (gładka vs teksturowana). Prelegenci

przedstawiali własne doświadczenia kliniczne zgodne z danymi literaturowymi, podkreślając, że implantacja prepektoralna, mimo wyzwań technicznych, pozwala ograniczyć powikłania takie jak animacja mięśni piersiowych, zapewniając zarazem bardziej naturalny efekt estetyczny [1]. Dyskusja nad gładkimi i teksturowanymi powierzchniami implantów zwróciła uwagę na dylemat między komfortem pacjentki a ryzykiem kontraktury kapsułkowej [2]. Duże zainteresowanie wzbudziły także prezentacje dotyczące implantów poliuretanowych, które – jak wskazywali prelegenci – łączą w sobie trwałość i mniejsze ryzyko przemieszczenia implantu w łoży [3].

Dzień drugi – powikłania i autologiczne przeszczepy tłuszczu

W kolejnym dniu uczestnicy skoncentrowali się na zagadnieniach związanych z powikłaniami w chirurgii piersi, a także rozprawiali nad możliwościami skutecznego radzenia sobie z nimi. Podkreślano ogromny potencjał i zalety wykorzystania autologicznego przeszczepu tkanki tłuszczowej [4].

Był to panel, który niezaprzeczalnie wzbudził najwięcej emocji. To właśnie tego dnia na sali konferencyjnej zapanowała niezwykła atmosfera, gdy chirurdzy z różnych ośrodków dzielili się doświadczeniami w radzeniu sobie z trudnymi przypadkami. Szczególną uwagę przyciągnęło wystąpienie dr. Paula Harrisa, który w praktyczny sposób omawiał techniki wykorzystania autologicznego przeszczepu tkanki tłuszczowej. Podkreślał nie tylko jego znaczenie w rekonstrukcji pooperacyjnej, ale także potencjał w poprawie jakości skóry dzięki obecności komórek macierzystych. Wielu uczestników zaznaczyło, że ta metoda – traktowana niegdyś jako uzupełniająca – staje się powoli równorzędną alternatywą dla klasycznych implantów.

Dzień trzeci – asymetria piersi i nowe obszary dyskusji

Ostatni dzień konferencji zamykały sesje tematycznie związane z asymetrią piersi oraz dostępnymi technikami jej korekty. Interesującym akcentem był specjalnie wyodrębniony blok dotyczący aspektów biznesowych i roli social mediów w budowaniu praktyki chirurgicznej. Wielu prelegentów zwracało uwagę, że pacjentki coraz częściej wybierają chirurga, kierując się jego obecnością w przestrzeni cyfrowej, a umiejętność komunikowania efektów pracy staje się niemal tak samo istotna jak techniczne kompetencje.

Wpływ sztucznej inteligencji na koncepcję piękna

Najbardziej unikatowym elementem konferencji była jednak debata nad wykorzystaniem AI. Prezentacje pokazywały, jak algorytmy mogą wspierać chirurga w planowaniu zabiegów – od symulacji komputerowych pozwalających przewidzieć efekt estetyczny, po narzędzia analizujące ryzyko powikłań na podstawie danych medycznych. Dyskusja wykraczała jednak poza aspekt techniczny.

Pojawiły się pytania: czy wizualizacje tworzone przez AI nie narzucają pacjentkom ujednoczonego „ideału piękna”? Czy korzystanie z algorytmów nie zagraża indywidualności i różnorodności, które powinny być fundamentem chirurgii estetycznej?

Szczególnie inspirujące było wystąpienie dr. Paola Montemurro, który zwrócił uwagę, że odpowiednio wykorzystana AI może być narzędziem personalizacji – zamiast narzucać wzorzec, pozwala dostosować plan zabiegu do unikalnych cech pacjentki. Debata ta wywołała ożywioną dyskusję.

Podsumowując, konferencja w Mediolanie – poza standardowymi elementami wymiany doświadczeń i nawiązywania współpracy – wyróżniała się odważnym podejściem do przyszłości chirurgii plastycznej. Połączenie praktycznych warsztatów z refleksją nad miejscem AI i mediów społecznościowych w pracy chirurga stworzyło przestrzeń do szerszej dyskusji o tym, jak zmienia się rola lekarza i czym w XXI wieku staje się pojęcie piękna.

Z perspektywy uczestniczek wydarzenie było wyjątkowe właśnie dlatego, że pozwalało nie tylko uczyć się od najlepszych, lecz także zastanowić się nad kierunkiem, w jakim zmierza ta dziedzina chirurgii. To poczucie uczestnictwa w debacie o przyszłości chirurgii plastycznej piersi stanowiło największą wartość konferencji *MBN 2024 Aesthetic Breast Meeting*.

Bibliografia

1. Ostapenko E, Nixdorf L, Devyatko Y, Exner R, Wimmer K, Fitzal F. *Prepectoral Versus Subpectoral Implant-Based Breast Reconstruction: A Systemic Review and Meta-analysis*. *Ann Surg Oncol*. 2023; 30(1): 126–136, <https://doi.org/10.1245/s10434-022-12567-0>.
2. Filiciani S, Siemienczuk GF, Etcheverry MG. *Smooth versus Textured Implants and Their Association with the Frequency of Capsular Contracture in Primary Breast Augmentation*. *Plast Reconstr Surg*. 2022; 149(2): 373–382, <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000008717>.
3. Hamdi M, Kapila AK, Peters E, Ramaut L, Waked K, Giunta G, De Baerdemaeker R, Zeltzer A. *Polyurethane Implants in Revisional Breast Augmentation: A Prospective 5-Year Study*. *Aesthet Surg J*. 2024; 44(6): NP379–NP390, <https://doi.org/10.1093/asj/sjae047>.
4. Harris R, Raphael P, Harris SW. *Liposuction-Augmentation Mammoplasty*. *Aesthet Surg J*. 2018; 38(4): 385–397, <https://doi.org/10.1093/asj/sjx174>.

ARTYKUŁ ORYGINALNY

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

STATE AND SOCIETY

E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299

ROK XXV: 2025, NR 2

Copyright© 2025 by the Author

Opublikowano w wolnym dostępie (Open Access) na licencji CC BY-NC-ND 4.0

DOI: 10.48269/2451-0858-pis-2025-2-010

Data wpłynięcia: 16.12.2025

Data akceptacji: 19.12.2025



ANALIZA FINANSOWANIA PROGRAMÓW LEKOWYCH W LATACH 2016–2024 JAKO ISTOTNEGO ELEMENTU DOSTĘPU DO ŚWIADCZEŃ LEKOWYCH W POLSCE¹

Michał Seweryn^{1,A-D}

<https://orcid.org/0000-0001-7196-0015>

Anna Łuc-Seweryn^{1,2,B,E}

<https://orcid.org/0009-0005-3032-4326>

Anna Mokrzycka^{1,F}

<https://orcid.org/0000-0001-6037-0300>

Elżbieta Gabrowska^{1,F}

<https://orcid.org/0000-0002-9076-6418>

Sławomir Koziół^{1,F}

<https://orcid.org/0000-0002-7703-4407>

Wojciech Trąbka^{1,F}

<https://orcid.org/0000-0002-7233-2536>

¹ Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, Collegium Medicum – Wydział Nauk o Zdrowiu

² Warszawski Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauk o Zdrowiu

A – Koncepcja i projekt badania, B – Gromadzenie i/lub zestawianie danych, C – Analiza i interpretacja danych,
D – Napisanie artykułu, E – Krytyczne zrecenzowanie artykułu, F – Zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu

¹ Dane wykorzystane w badaniu mogą zostać udostępnione przez autora korespondencyjnego na uzasadnioną prośbę.

Autor do korespondencji

Michał Seweryn, Uniwersytet Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie, Collegium Medicum – Wydział Nauk o Zdrowiu, ul. Gustawa Herlinga-Grudzińskiego 1, 30-705 Kraków, e-mail: mseweryn1@uafm.edu.pl

Streszczenie

Wprowadzenie: Programy lekowe są kluczowym instrumentem polityki refundacyjnej w Polsce, który umożliwia finansowanie innowacyjnych i wysokokosztowych terapii w ściśle określonych populacjach pacjentów. Celem pracy była analiza finansowania programów lekowych w Polsce w latach 2016–2024 jako elementu polityki refundacyjnej i zdrowotnej.

Materiał i metody: Przeprowadzono retrospektywną analizę opisową danych wtórnych z obwieszczeń refundacyjnych ministra zdrowia oraz zagregowanych danych Bazy Analiz Systemowych i Wdrożeń. Oceniono zmiany skali programów, w liczbie pacjentów i wydatkach (leki, świadczenia) oraz rozbieżności między kwotami sprawozdanych i rozliczonymi.

Wyniki: W latach 2016–2024 liczba programów wzrosła z 73 do 133, liczba cząsteczek z 161 do 392, a liczba pacjentów z 105,6 tys. do 302,1 tys. Koszty łączne zwiększyły się z 3,157 mld zł do 12,547 mld zł; koszt na pacjenta wzrósł z 29 896 zł do 41 533 zł, a udział kosztów świadczeń z 8,1% do 11,4%. W 2024 r. rozliczono 95,37% kwot sprawozdanych (luka 613,8 mln zł).

Wnioski: Finansowanie programów lekowych rosło szybciej niż wolumen leczenia, a rosnący udział kosztów świadczeń wskazuje na zwiększenie znaczenia diagnostyki i monitorowania. Narastająca luka na linii sprawozdane–rozliczone może zagrażać płynności realizatorów (szpitali) i wymaga systematycznego monitorowania.

Słowa kluczowe: programy lekowe, polityka refundacyjna, wydatki publiczne, polityka zdrowotna

Wprowadzenie

Programy lekowe stanowią w polskim systemie ochrony zdrowia odrębną kategorię świadczeń gwarantowanych, zaprojektowaną z myślą o zapewnieniu dostępu do terapii innowacyjnych i wysokokosztowych, które nie są finansowane w ramach innych świadczeń gwarantowanych. Odgrywają istotną rolę w realizacji polityki zdrowotnej i refundacyjnej państwa, wspierając dostęp pacjentów do nowoczesnych metod leczenia [1].

Leczenie w ramach programów lekowych jest ograniczone do wybranych jednostek chorobowych i obejmuje ściśle zdefiniowaną populację pacjentów. Taka konstrukcja nadaje programom lekowym charakter instrumentu polityki refundacyjnej, który łączy cele kliniczne z potrzebą racjonalizacji i kontroli wydatków publicznych. W praktyce programy lekowe stanowią obszar, w którym szczególnie wyraźnie ujawnia się konieczność równoważenia dostępności terapii z ograniczeniami budżetowymi, a ich rola rośnie wraz z dynamiką wprowadzania nowych technologii lekowych oraz zmianami w strukturze potrzeb zdrowotnych.

Podstawą organizacyjną programów jest ich formalna treść publikowana jako załącznik do obwieszczenia Ministra Zdrowia w sprawie wykazu refundowanych leków, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych. Dokument ten precyzuje kluczowe elementy interwencji, w tym kryteria kwalifikacji pacjentów do leczenia (włączenia do programu) oraz kryteria wyłączenia z programu, schemat dawkowania i sposób podawania produktów leczniczych, a także zakres badań diagnostycznych wymaganych na etapie kwalifikacji i w toku monitorowania terapii. Ustandaryzowanie zasad realizacji programów ma na celu zapewnienie jednolitości postępowania, bezpieczeństwa terapii oraz porównywalności efektów klinicznych, a równocześnie tworzy ramy umożliwiające planowanie i rozliczanie świadczeń przez płatnika publicznego.

Jednocześnie kryteria włączenia do programu pełnią funkcję nie tylko kliniczną, lecz także ekonomiczno-organizacyjną – stanowią jeden z podstawowych mechanizmów kontroli wydatków i ograniczania ryzyka eskalacji kosztów. Obok mechanizmów podziału ryzyka (*risk-sharing schemes*, RSS), realizowanych w ramach umów zawieranych pomiędzy podmiotami odpowiedzialnymi (firmami farmaceutycznymi) a ministrem zdrowia, kryteria te pozwalają na zawężenie populacji do pacjentów, którzy z największym prawdopodobieństwem odniosą korzyść kliniczną z interwencji. W efekcie zwiększają przewidywalność wpływu finansowego programu, ułatwiają utrzymanie terapii w ramach określonego budżetu oraz umożliwiają płatnikowi bieżące monitorowanie warunków kontynuacji leczenia na podstawie mierzalnych kryteriów i wyników obserwacji.

Jednocześnie wydaje się, że ta forma finansowania drogich terapii lekowych nie stanowi już przedmiotu debaty, jak miało to miejsce wcześniej [2]. W tym kontekście kluczowe znaczenie ma analiza skali i dynamiki finansowania programów lekowych oraz identyfikacja zmian w alokacji środków publicznych, które mogą odzwierciedlać priorytety polityki zdrowotnej państwa.

Celem niniejszego artykułu jest analiza finansowania programów lekowych w Polsce w latach 2016–2024 jako istotnego elementu polityki refundacyjnej i zdrowotnej, z uwzględnieniem trendów wydatkowych oraz ich potencjalnych implikacji dla dostępności świadczeń lekowych dla pacjentów. Wiedząc, że skutki nierównowagi finansowej ponoszą w polskim systemie często świadczeniodawcy, u których pojawia się zadłużenie [3], starano się również zbadać skalę nierównowagi wynikającą z rozbieżności między kwotami sprawozdanymi a rozliczonymi dla świadczeń lekowych.

Material i metody

Badanie miało charakter retrospektywnej analizy opisowej danych wtórnych (*desk research*) dotyczących finansowania programów lekowych w Polsce

w latach 2016–2024. Dane pochodziły z obwieszczeń refundacyjnych ministra zdrowia [4] oraz zagregowanych danych o programach lekowych udostępnianych w Bazie Analiz Systemowych i Wdrożeniowych (BASiW) [5]. Wybór okresu obserwacji był podyktowany dostępnością danych w systemie BASiW. Jednostką analizy był rok kalendarzowy, a zakres informacji obejmował liczbę programów lekowych, liczbę cząsteczek (substancji czynnych) finansowanych w programach, liczbę pacjentów (w tys.), koszty leków oraz koszty świadczeń związanych z realizacją programów (w mln zł). Ze względu na zagregowany charakter danych i brak informacji o zmienności wewnątrzrocznej, analizę ukie-runkowano na opis trendów i porównanie wskaźników w czasie, bez testów istotności statystycznej i bez wnioskowania przyczynowego.

Dla każdej zmiennej obliczono dynamikę rok do roku (r/r) oraz indeksy jed-nopodstawowe (2016 = 100), co umożliwiło porównywalną prezentację zmian w całym analizowanym okresie. Dodatkowo wyznaczono średnioroczne tem-po zmian (*compound annual growth rate*, CAGR) dla kluczowych kategorii (koszty leków, koszty świadczeń, koszty łączne, liczba pacjentów, liczba pro-gramów oraz liczba cząsteczek) jako syntetyczną miarę długookresowego tren-du. W celu oceny relacji pomiędzy skalą programu a obciążeniem finansowym obliczono wskaźniki jednostkowe, w tym koszt leków, koszt świadczeń i koszt całkowity w przeliczeniu na pacjenta, a także koszty w przeliczeniu na program oraz na cząsteczkę. Oceniono również strukturę finansowania przez wyznacze-nie udziału kosztów świadczeń w kosztach całkowitych programów lekowych. Dla jakościowej interpretacji mechanizmów zmian w czasie zestawiono trendy kosztów całkowitych, liczby pacjentów oraz kosztu na pacjenta, co pozwoliło rozróżnić, czy obserwowany wzrost wydatków był w większym stopniu zwią-zany ze zwiększeniem wolumenu świadczeń (wzrost liczby pacjentów), czy ze zmianą intensywności kosztowej terapii (wzrost kosztu jednostkowego).

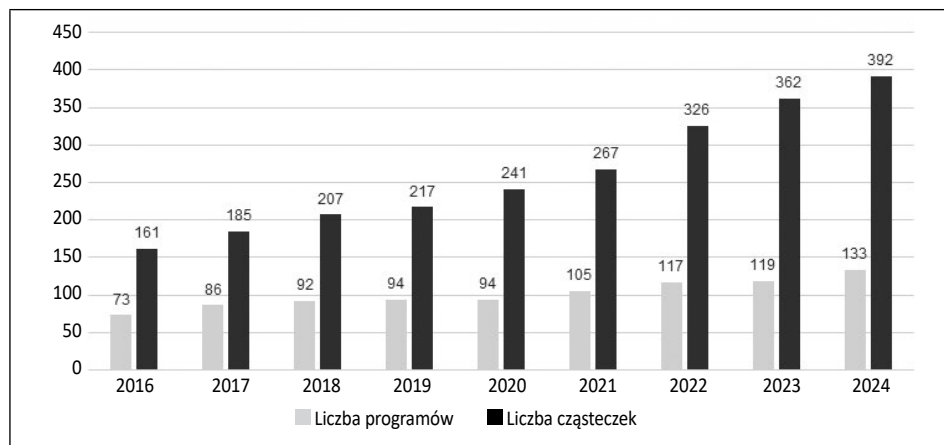
Dodatkowo, w celu syntetycznego opisu kierunku i tempa zmian w czasie, zastosowano regresję OLS z rokiem (kodowanym jako rok–2016) jako zmienną niezależną, traktując uzyskane parametry wyłącznie w kategorii miary trendu dla danych rocznych. Oszacowano modele liniowe (interpretowane jako prze-ciętny przyrost absolutny w czasie) oraz, dla wybranych zmiennych, modele log-liniowe umożliwiające przybliżoną ocenę przeciętnego tempa zmian w uję-ciu procentowym. Wyniki regresji interpretowano opisowo, jako uzupełnienie analizy trendów i wskaźników, z uwagi na ograniczoną liczbę obserwacji oraz szeregowy charakter danych. Analizę regresji wykonano w programie Micro-soft Excel 365.

Wyniki

Zmiany w zakresie skali programów lekowych w latach 2016–2024

W analizowanym okresie odnotowano systematyczny wzrost skali programów lekowych mierzony zarówno liczbą programów, jak i liczbą cząsteczek finansowanych w tej formule (rycyna 1). Liczba programów wzrosła z 73 w 2016 r. do 133 w 2024 r., co odpowiada wzrostowi o 82,2% (CAGR 7,8%/rok). Jeszcze większą dynamikę wykazała liczba cząsteczek, która zwiększyła się z 161 do 392, tj. o 143,5% (CAGR 11,8%/rok). Wyniki te wskazują na istotne rozszerzenie zakresu terapeutycznego programów lekowych w Polsce w latach 2016–2024, zarówno w ujęciu organizacyjnym (liczba programów), jak i w ujęciu portfela technologii (liczba substancji czynnych).

Rycina 1. Liczba programów lekowych i liczba cząsteczek w programach lekowych w Polsce w latach 2016–2024

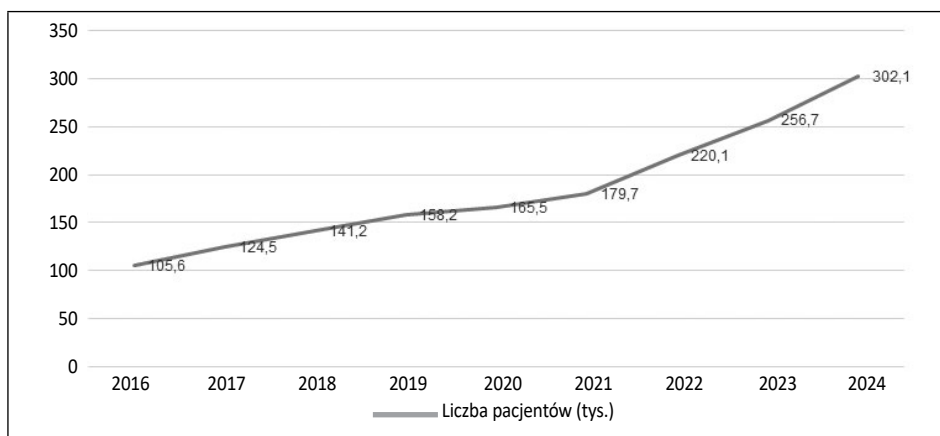


Źródło: opracowanie własne na podstawie [4,5].

Zmiany liczby pacjentów objętych programami lekowymi

W tym samym czasie znacząco zwiększyła się liczba pacjentów leczonych w ramach programów lekowych (rycyna 2). Wzrosła ona z 105,6 tys. w 2016 r. do 302,1 tys. w 2024 r., co oznacza wzrost o 186,1% (CAGR 14,0%/rok). Dynamika rok do roku była zróżnicowana: najwyższe tempo wzrostu liczby pacjentów odnotowano w 2022 r. (22,5% r/r), natomiast relatywnie najniższe w 2020 r. (4,6% r/r). Obserwowana zmienność jest podobna do innych rodzajów świadczeń i pokazuje wyraźny wpływ pandemii COVID-19 na system ochrony zdrowia w Polsce, ale nie zakłóca ogólnego trendu wzrostowego w całym horyzoncie analizy.

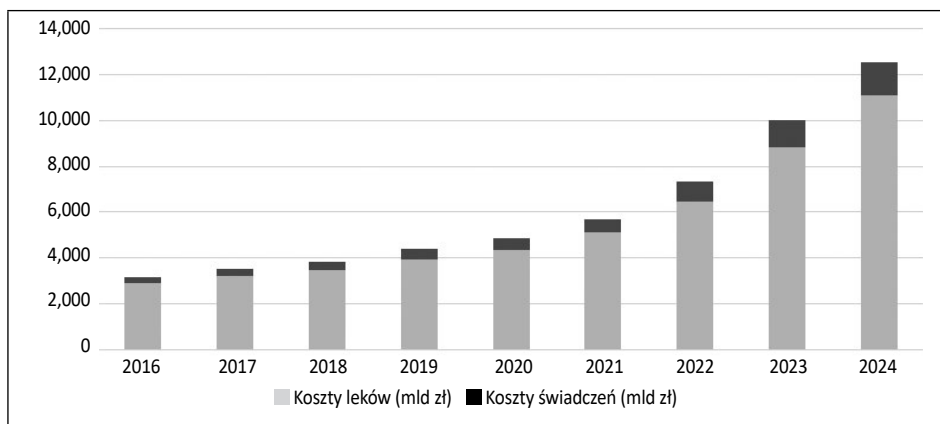
Rycina 2. Liczba pacjentów w programach lekowych w Polsce w latach 2016–2024 (tys.)



Źródło: opracowanie własne na podstawie [5].

Poziom i dynamika finansowania programów lekowych oraz struktura kosztów

Rycina 3. Koszty leków i koszty świadczeń w programach lekowych w Polsce w latach 2016–2024 (mld zł)



Źródło: opracowanie własne na podstawie [5].

Analiza (rycina 3) wykazała silny wzrost nakładów płatnika publicznego przeznaczanych na programy lekowe. Koszty leków zwiększyły się z 2,903 mld zł w 2016 r. do 11,110 mld zł w 2024 r. (+282,7%), co odpowiada CAGR 18,3%/rok. Koszty świadczeń związanych z realizacją programów (np. diagnostyka przy kwalifikacji, podawanie produktów leczniczych, monitorowanie) wzrosły z 254 mln zł do 1,437 mld zł (+465,8%), przy wyższym średniorocznym tempie wzrostu (CAGR 24,2%/rok). Łączne koszty programów lekowych (leki

+ świadczenia) wzrosły z 3,157 mld zł w 2016 r. do 12,547 mld zł w 2024 r. (+297,4%; CAGR 18,8%/rok).

Dynamika roczna wskazuje na przyspieszenie wzrostu wydatków w końcowej części analizowanego okresu. W 2022 r. koszty łączne wzrosły o 28,5% r/r, w 2023 r. o 36,5% r/r, a w 2024 r. o 25,6% r/r. Jednocześnie rok 2020 wyróżniał się relatywnie niższą dynamiką kosztów świadczeń (6,6% r/r) przy utrzymującym się wzroście kosztów leków (11,3% r/r) i kosztów łącznych (10,8% r/r), co należy interpretować tymi samymi powodami jak obserwowane w tym roku wyhamowanie przyrostu liczby pacjentów.

W analizowanym okresie zmieniła się struktura wydatków w kierunku wzrostu znaczenia komponentu świadczeniowego. Udział kosztów świadczeń w kosztach całkowitych wzrósł z 8,1% w 2016 r. do 11,4% w 2024 r., osiągając wartość maksymalną w 2023 r. (11,8%). Wzrost udziału kosztów świadczeń może odzwierciedlać różne czynniki, poziom zaawansowania diagnostyki wymaganej przy kwalifikacji do programów (np. diagnostyki molekularnej w programach onkologicznych) oraz przy monitorowaniu programów.

Wskaźniki jednostkowe: koszty w przeliczeniu na pacjenta

Wskaźniki jednostkowe (tabela 1) wykazały, że wzrost łącznych nakładów nie był wyłącznie konsekwencją zwiększenia liczby pacjentów, lecz towarzyszył mu również wzrost kosztu w przeliczeniu na osobę leczoną. Koszt całkowity na pacjenta zwiększył się z 29 896 zł w 2016 r. do 41 533 zł w 2024 r. (+38,9%). W tym samym czasie koszt leków na pacjenta wzrósł z 27 491 zł do 36 776 zł, natomiast koszt świadczeń na pacjenta wzrósł z 2405 zł do 4757 zł.

Tabela 1. Koszty programów lekowych w przeliczeniu na pacjenta w Polsce w latach 2016–2024 (koszt leków, koszt świadczeń oraz koszt łączny)

Rok	Koszt leków/ pacjenta (zł)	Koszt świadczeń/ pacjenta (zł)	Koszt łącznie/ pacjenta (zł)
2016	27 491 zł	2405 zł	29 896 zł
2017	25 703 zł	2474 zł	28 177 zł
2018	24 632 zł	2606 zł	27 238 zł
2019	24 810 zł	2870 zł	27 680 zł
2020	26 405 zł	2924 zł	29 329 zł
2021	28 592 zł	3116 zł	31 708 zł
2022	29 473 zł	3789 zł	33 262 zł
2023	34 340 zł	4585 zł	38 925 zł
2024	36 776 zł	4757 zł	41 533 zł

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5].

Warto podkreślić, że w latach 2016–2019 obserwowano spadek kosztu całkowitego na pacjenta (z 29 896 zł do 27 680 zł), po czym od 2020 r. nastąpiło odwrócenie trendu i wyraźny wzrost tego wskaźnika (do 41 533 zł w 2024 r.). Może to sugerować, że w początkowych latach wzrost wolumenu świadczeń był relatywnie szybszy niż wzrost kosztów, natomiast w drugiej części badanego okresu wzrastała kosztowność terapii w programach, czego najbardziej prawdopodobną przyczyną było włączanie kolejnych technologii o wysokim koszcie jednostkowym.

Koszty w przeliczeniu na program i na cząsteczkę

Uzupełniając przeanalizowano obciążenie finansowe w relacji do liczby programów oraz liczby cząsteczek (tabela 2). Koszt łączny na program wzrósł z 43,25 mln zł w 2016 r. do 94,34 mln zł w 2024 r., a koszt leków na program z 39,77 mln zł do 83,53 mln zł. Z kolei koszt łączny na cząsteczkę zwiększył się z 19,61 mln zł w 2016 r. do 32,01 mln zł w 2024 r., a całkowity koszt leków na cząsteczkę z 18,03 mln zł do 28,34 mln zł. Wzrost tych wskaźników wskazuje, że zwiększaniu portfela programów i substancji towarzyszyło także zwiększenie średniego obciążenia finansowego przypadającego na program i na cząsteczkę, co może być spójne z rosnącą wartością i kosztownością finansowanych technologii.

Tabela 2. Koszty programów lekowych w przeliczeniu na program i cząsteczkę w Polsce w latach 2016–2024

Rok	Leki/program (mln zł)	Łącznie/program (mln zł)	Leki/cząsteczkę (mln zł)	Łącznie/cząsteczkę (mln zł)
2016	39,77	43,25	18,03	19,61
2017	37,21	40,79	17,30	18,96
2018	37,80	41,80	16,80	18,58
2019	41,76	46,59	18,09	20,18
2020	46,49	51,64	18,13	20,14
2021	48,93	54,27	19,24	21,34
2022	55,44	62,57	19,90	22,46
2023	74,08	83,97	24,35	27,60
2024	83,53	94,34	28,34	32,01

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5].

Rozbieżność między kwotami sprawozdanymi a rozliczonymi

W latach 2016–2024 utrzymywała się różnica pomiędzy kwotami świadczeń sprawozdanymi a kwotami rozliczonymi w programach lekowych (tabela 3),

przy czym w ostatnich latach obserwowano jej wyraźne narastanie. W 2016 r. luka miała charakter marginalny i wynosiła 9,1 mln zł, co odpowiadało 99,71% rozliczenia względem sprawozdania. W kolejnych latach relacja rozliczone–sprawozdane pozostawała na ogół wysoka (często powyżej 99%), jednak wystąpiły okresy wyraźnego pogorszenia: w 2020 r. rozliczono 96,19% kwot sprawozdanych (luka 192,5 mln zł), w 2023 r. 97,27% (luka 280,7 mln zł), a w 2024 r. jedynie 95,37% (luka 613,8 mln zł). Oznacza to, że w 2024 r. ok. 4,63% wartości świadczeń wykazanych w sprawozdawczości nie przełożyło się na rozliczenie finansowe w tym samym ujęciu rocznym.

Tabela 3. Różnica w kwotach sprawozdanych i rozliczonych na programy lekowe w Polsce w latach 2016–2024

Rok	Sprawozdane (mln zł)	Rozliczone (mln zł)	Różnica (mln zł)
2016	3166,31	3157,18	9,1
2017	3570,25	3507,96	62,3
2018	3873,00	3846,17	26,8
2019	4406,02	4378,69	27,3
2020	5047,08	4854,54	192,5
2021	5730,06	5697,67	32,4
2022	7332,21	7320,75	11,5
2023	10 273,35	9992,61	280,7
2024	13 262,52	12 648,75	613,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie [5].

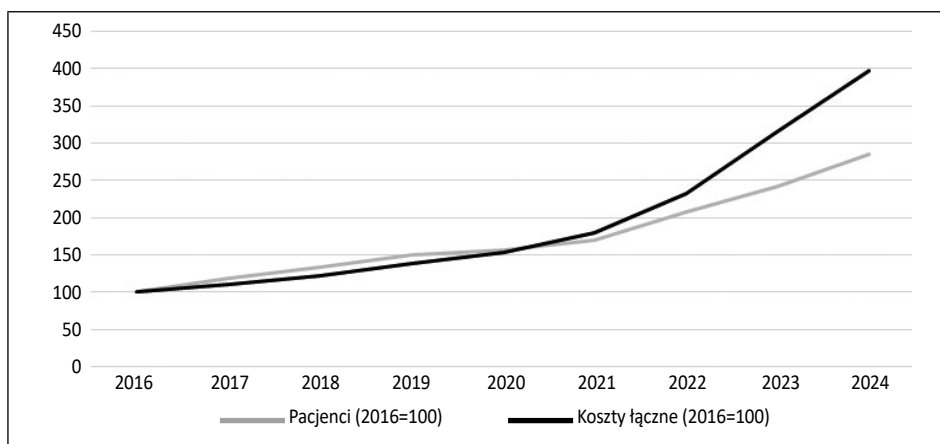
Wzrost luki w latach 2023–2024 ma istotny wymiar systemowy nie tylko ze względu na wartości bezwzględne (odpowiednio 280,7 mln zł i 613,8 mln zł), ale również z uwagi na skalę zjawiska widoczną w statystykach na poziomie programów. W 2024 r. mediana relacji rozliczone–sprawozdane na program wyniosła 95,39%, a średnia 94,50%, co sugeruje, że obniżenie rozliczalności nie dotyczyło wyłącznie pojedynczych programów (incydentalnych odchyień), lecz miało charakter bardziej rozpowszechniony w portfelu programów. Warto podkreślić, że obserwowany wzrost luki w 2024 r. jest wielokrotnie wyższy niż w pierwszych latach analizy, co może zwiększać wrażliwość finansową realizatorów programów lekowych.

Trend czasowy – ujęcie syntetyczne (regresja opisowa)

W celu syntetycznego opisu kierunku i tempa zmian w latach 2016–2024 oszacowano modele trendu metodą najmniejszych kwadratów (OLS), z rokiem (kodowanym jako rok–2016) jako zmienną objaśniającą, traktując wyniki wyłącznie

opisowo (rycina 4). Model liniowy wskazał przeciętny przyrost liczby pacjentów na poziomie ok. 22,7 tys. rocznie ($R^2 = 0,93$). W zakresie finansowania oszacowano przeciętny przyrost kosztów leków o ok. 948 mln zł rocznie ($R^2 = 0,85$), kosztów świadczeń o ok. 140 mln zł rocznie ($R^2 = 0,86$) oraz kosztów łącznych o ok. 1,088 mld zł rocznie ($R^2 = 0,85$). Dodatkowo, w modelach log-liniowych średnie tempo wzrostu wyniosło ok. 13,1% rocznie dla liczby pacjentów oraz ok. 18,6% rocznie dla kosztów łącznych, co potwierdza, że nakłady finansowe rosły szybciej niż wolumen leczenia w programach lekowych.

Rycina 4. Trend zmian liczby pacjentów oraz kosztów łącznych programów lekowych w Polsce w latach 2016–2024 (indeksy 2016 = 100) wraz z liniami trendu liniowego (OLS)



Źródło: opracowanie własne na podstawie [5].

Dyskusja

Programy lekowe w ujęciu systemowym stały się jednym z kluczowych instrumentów realizacji polityki refundacyjnej w Polsce, łącząc cel zdrowotny (zwiększanie dostępu do terapii wysokokosztowych i innowacyjnych) z potrzebą utrzymania dyscypliny wydatków publicznych. Taki charakter programów – jako narzędzia zarządzania dostępem w warunkach napiętych ograniczeń budżetowych – był podkreślany także w analizach dotyczących onkologii, wskazujących na konieczność optymalnego wykorzystania ich potencjału klinicznego i organizacyjnego [6]. Jednocześnie, w świetle mechanizmów polityki refundacyjnej, kluczowe znaczenie mają narzędzia ograniczania ryzyka eskalacji wydatków. W polskim modelu rolę tę pełnią m.in. instrumenty dzielenia ryzyka [7], które z jednej strony umożliwiają coraz szerszą refundację leków, co znajduje odzwierciedlenie m.in. w dynamicznym rozwoju programów lekowych w Polsce, a z drugiej strony nie są pozbawione wad i powinny być stosowane z ostrożnością [8].

Tym niemniej badanie własne potwierdziło wnioski z podobnych prowadzonych wcześniej analiz [1], że rosnące w Polsce wydatki na programy lekowe niewątpliwie poprawiają dostęp pacjentów do najbardziej innowacyjnych terapii onkologicznych i nieonkologicznych.

Jednocześnie w badanym okresie dynamika finansowania rosła szybciej niż wolumen świadczeń (mierzony liczbą leczonych pacjentów), co wskazuje, że ekspansja programów nie była wyłącznie efektem „poszerzania dostępu” (większej liczby chorych), lecz również konsekwencją rosnących kosztów technologii włączanych do finansowania oraz zmian w strukturze kosztów. W tym kontekście istotne jest, że obserwowany wzrost udziału komponentu świadczeniowego w kosztach całkowitych można wiązać przede wszystkim z rosnącą intensywnością i złożonością diagnostyki wymaganej w programach (kwalifikacja i monitorowanie). Jest to o tyle istotne, że literatura [9] pokazuje niedopasowanie mechanizmów finansowania diagnostyki do kosztów rzeczywistych ponoszonych przez ośrodki realizujące programy.

W dyskusji o optymalizacji programów lekowych szczególnie użyteczne są rekomendacje środowiska klinicznego i eksperckiego [10], które wskazują m.in. na potrzebę upraszczania konstrukcji programów, ograniczania barier formalnych, poprawy jakości danych w systemie monitorowania programów lekowych (SMPT) oraz – co kluczowe – zapewnienia, by programy były oparte na algorytmach zgodnych z międzynarodowymi standardami i wytycznymi klinicznymi.

Ograniczeniem niniejszej pracy pozostaje fakt, że analiza opiera się tylko na części dostępnych danych, zwłaszcza danych zagregowanych, pochodzących z Narodowego Funduszu Zdrowia. Z punktu widzenia dalszych badań i praktyki polityki zdrowotnej uzasadnione wydaje się połączenie w przyszłych publikacjach analiz z dodatkową oceną dostępności programów dla pacjentów (kolejki oczekujących) i wpływu obecnej struktury finansowania tej grupy świadczeń na wynik finansowy realizatorów o wyniki badań ankietowych przeprowadzonych na reprezentatywnej liczbie jednostek realizujących programy lekowe w Polsce.

Wnioski

W latach 2016–2024 programy lekowe w Polsce uległy istotnej ekspansji – wzrosła liczba programów, zakres portfela technologii oraz liczba pacjentów leczonych w tej formule. Jednocześnie wzrost finansowania programów lekowych był szybszy niż wzrost wolumenu świadczeń, co potwierdzają zarówno wskaźniki jednostkowe (wzrost kosztu na pacjenta), jak i ujęcie trendu w czasie. Równolegle zwiększał się udział komponentu świadczeniowego w kosztach całkowitych, co może wskazywać na rosnące znaczenie kosztów diagnostyki (w tym monitorowania leczenia) w realizacji programów.

Niepokojącym zjawiskiem jest narastająca w ostatnich latach rozbieżność pomiędzy kwotami sprawozdanymi a rozliczonymi, szczególnie widoczna w latach 2023–2024, co może stanowić istotne ryzyko dla płynności finansowej i stabilności działania szpitali realizujących programy lekowe. Z perspektywy podmiotów leczniczych kwoty sprawozdane odzwierciedlają wykonanie świadczeń i poniesienie kosztów, natomiast brak pełnego rozliczenia oznacza ryzyko powstania luki przychodowej. W konsekwencji może to prowadzić do pogorszenia płynności finansowej, konieczności krótkoterminowego finansowania kosztów z innych źródeł oraz wzrostu niepewności w planowaniu zasobów (personel, diagnostyka, logistyka świadczeń). W warunkach rosnącej skali programów i wzrostu kosztów jednostkowych utrwalanie się różnicy między sprawozdaniem a rozliczeniem może także przekładać się na bardziej zachowawcze podejście świadczeniodawców do kwalifikowania kolejnych pacjentów czy kontraktowania nowych programów, co w dalszej perspektywie może ograniczać dostępność terapii.

Uzyskane wyniki wskazują na potrzebę dalszego, systematycznego monitorowania zarówno dynamiki wydatków i kosztów jednostkowych programów lekowych, jak i mechanizmów rozliczania świadczeń w tej formule. Jest to kluczowe dla ograniczania ryzyka eskalacji kosztów, zapewnienia bezpieczeństwa finansowego realizatorów oraz utrzymania ciągłości dostępu pacjentów do leczenia.

Bibliografia

1. Mela A, Poniatowski ŁA, Drop B, Furtak-Niczyporuk M, Jaroszyński J, Wrona W, Staniszevska A, Dabrowski J, Czajka A, Jagielska B, Wojciechowska M, Niewada M. *Overview and Analysis of the Cost of Drug Programs in Poland: Public Payer Expenditures and Coverage of Cancer and Non-Neoplastic Diseases Related Drug Therapies from 2015–2018 Years*. *Front Pharmacol*. 2020;11:1123, <https://doi.org/10.3389/fphar.2020.01123>.
2. Seweryn M, Koperny M, Drobisz-Miętkiewicz A. *Finansowanie najdroższych terapii lekowych w Polsce a problemy w dostępie do nich. Analiza poziomu finansowania i opłacalności programów terapeutycznych*. *Zdrowie Publiczne i Zarządzanie*. 2011;9(2):97–104.
3. Golinowska S, Sowada C, Tambor M, Dubas K, Jurkiewicz-Świątek I, Kocot E, Seweryn M, Evetovits T. *Równowaga finansowa oraz efektywność w polskim systemie ochrony zdrowia. Problemy i wyzwania*. Fundacja Zdrowia Publicznego. Uniwersyteckie Wydawnictwo Medyczne „Vesalius”, Kraków 2012.
4. Ministerstwo Zdrowia. Obwieszczenia ministra zdrowia – lista leków refundowanych; <https://www.gov.pl/web/zdrowie/obwieszczenia-ministra-zdrowia-lista-lekow-refundowanych> [dostęp: 15.11.2025].
5. Ministerstwo Zdrowia. Baza Analiz Systemowych i Wdrożeniowych. *Programy lekowe*; <https://basiw.mz.gov.pl/mapy-informacje/mapa-2022-2026/analizy/programy-lekowe/> [dostęp: 18.11.2025].

6. Rogowski W, Zyśk R, Krzakowski M. *Programy lekowe w onkologii. Jak optymalnie wykorzystać ich możliwości?*. *Onkol Prakt Klin Edu*. 2018;4(5):321–333, https://doi.org/10.5603/owpk_edu.61495.
7. Jahnz-Różyk K, Kawalec P, Malinowski K, Czok K. *Drug Policy in Poland*. *Value Health Reg Issues*. 2017;13:23–26, <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2017.07.001>.
8. Adamski J, Godman B, Ofierska-Sujkowska G, Osińska B, Herholz H, Wendykowska K, Laius O, Jan S, Sermet C, Zara C, Kalaba M, Gustafsson R, Garuolienė K, Haycox A, Garattini S, Gustafsson LL. *Risk sharing arrangements for pharmaceuticals: potential considerations and recommendations for European payers*. *BMC Health Serv Res*. 2010;10:153, <https://doi.org/10.1186/1472-6963-10-153>.
9. Futyma K, Śliwczyński A. *A preliminary model for assessing real costs incurred by a healthcare entity in connection with the implementation of an oncological drug programme*. *Med Og Nauk Zdr*. 2022;28(2):149–156, <https://doi.org/10.26444/monz/150619>.
10. Jassem J, Krzakowski M, Chorostowska J, Duchnowska R, Czech M, Dziadziuszko R, Hus I, Kubiowski T, Potemski P, Radecka B, Rutkowski P, Wysocki P, Zaucha JM, Jakubiak K. *Programy lekowe w onkologii: rekomendacje zmian*. *Biuletyn Polskiego Towarzystwa Onkologicznego NOWOTWORY*. 2022;7(2):150–153.

Analysis of the financing of drug programs in 2016–2024 as an important component of access to drug therapies in Poland

Abstract

Introduction and objective: Drug programs are a key instrument of reimbursement policy in Poland, enabling the public financing of innovative and high-cost therapies in strictly defined patient populations. The aim of this study was to analyze the financing of drug programs in Poland in 2016–2024 as an element of reimbursement and health policy.

Material and methods: A retrospective descriptive analysis of secondary data was conducted using the Minister of Health's Reimbursement Notices and aggregated data from the System and Implementation Analyses Database. Changes in the scale of programs and the number of patients were assessed, as well as expenditures (medicines, services) and discrepancies between reported and settled amounts.

Results: In 2016–2024, the number of programs increased from 73 to 133, the number of active substances from 161 to 392, and the number of patients from 105.6 thousand to 302.1 thousand. Total costs rose from PLN 3,157 billion to PLN 12,547 billion; cost per patient increased from PLN 29,896 to PLN 41,533, and the share of service costs grew from 8.1% to 11.4%. In 2024, 95.37% of reported amounts were settled (a gap of PLN 613.8 million).

Conclusions: Financing of drug programs grew faster than treatment volume, and the increasing share of service costs indicates a greater role of diagnostics and monitoring. The widening reported–settled gap may threaten the liquidity of providers (hospitals) and requires systematic monitoring.

Key words: drug programs, reimbursement policy, public expenditure, health policy

PAŃSTWO I SPOŁECZEŃSTWO

STATE AND SOCIETY

E-ISSN 2451-0858 ISSN 1643-8299

ROK XXV: 2025, NR 2

LISTA RECENZENTÓW

W roku 2025 artykuły zgłaszane do „Państwa i Społeczeństwa” opiniowali pod kątem ich naukowej przydatności do rozpowszechniania:

prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Dariusz Boroń
dr Marta Buk-Cegiełka
dr hab. inż. arch. Marcin Charciarek, prof. PK
prof. dr hab. Elżbieta Cipora
dr hab. n. o zdr. Mariola Głowacka
prof. dr hab. inż. arch. Mateusz Gyurkovich
dr n. med. Beata Haor
dr n. o zdr. Marta Hreńczuk
dr Małgorzata Jasińska
dr n. med. Emanuel Kolanko
dr hab. Małgorzata Kuśpit, prof. UMCS
dr hab. Jakub Lickiewicz
dr n. med. Bogumiła Lubińska-Żądło
dr hab. Wojciech Jan Maliszewski, prof. ANS w Pile
dr hab. Agnieszka Mazur-Biały
dr hab. Dariusz Mucha
dr n. med. Mirosław Nęcki
dr n. med. Michał Paluch
dr Jarosław Prusak
dr hab. inż. arch. Natalia Przesmycka, prof. PL
dr hab. inż. arch. Kinga Racoń-Leja, prof. PK
dr Artur Romaszewski
dr hab. inż. arch. Agnieszka Starzyk, prof. SGGW

dr hab. n. med. Aleksandra Szlachcic
dr n. med. Grzegorz Wasilewski