



AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
IM. POLSKICH OLIMPIJCZYKÓW
WE WROCLAWIU

Karolina Maria Juszko

ZDALNE WSPARCIE I WIRTUALNA TERAPIA JAKO METODY
WSPOMAGAJĄCE PROCES REHABILITACJI KOBIET W WIEKU
POMENOPAUZALNYM W TRAKCIE PANDEMII COVID-19

Autoreferat rozprawy doktorskiej wykonanej w Zakładzie Terapii Zajęciowej na Wydziale
Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego im. Polskich Olimpijczyków
we Wrocławiu

Promotor:

prof. dr hab. Joanna Szczepańska-Gieracha

Recenzenci:

prof. dr hab. Anna Marchewka

prof. dr hab. Andrzej Myśliwiec

dr hab. Agnieszka Guzik, prof. UR

WROCLAW 2024

WYKAZ SKRÓTÓW

BMI – wskaźnik masy ciała	ONZ – Organizacja Narodów Zjednoczonych (<i>ang. United Nations, UN</i>)
CBT – terapia poznawczo-behawioralna	PNF – nerwowo-mięśniowe torowanie proprioceptywne (<i>ang. proprioceptive neuromuscular facilitation</i>)
DBP – rozkurczowe ciśnienie krwi	PSS-10 – Skala Odczuwanego Stresu
GDS – Geriatryczna Skala Depresji	QD – odchylenie kwartylnie
GDS T ₀ – pomiar przed interwencją	RCT – randomizowane badanie kontrolne
GDS T ₁ – pomiar po interwencji	r _s – współczynnik korelacji Pearsona
ΔGDS – średnia poprawa zdrowia psychicznego	SAT – Trening Autogeny Schultza
Grupa DS – Grupa z Symptomami Depresji	SBP – skurczowe ciśnienie krwi
HADS – Szpitalna Skala Lęku i Depresji	SD – odchylenie standardowe
HADS-A – Skala Lęku	VR – wirtualna rzeczywistość
HADS-D – Skala Depresji	WHO – Światowa Organizacja Zdrowia (<i>ang. World Health Organization</i>)
HDL-C – cholesterol lipoproteinowy o dużej gęstości	WHOQOL-BREF – skrócona wersja Skali Jakości Życia wg Światowej Organizacji Zdrowia
HMD – wyświetlacz montowany na głowie (<i>ang. Head Mounted Display</i>)	WHO Ph – domena fizyczna
LDL-D – cholesterol lipoproteinowy o małej gęstości	WHO Ps – domena psychiczna
MMSE – Krótka Skala Oceny Stanu Umysłowego (<i>ang. Mini-Mental State Examination</i>)	WHO So – domena społeczna
MSWiA – Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji	WHO En – domena środowiskowa

Przedmowa

Niniejsza rozprawa doktorska stanowi osiągnięcie naukowe będące podstawą złożenia wniosku o przeprowadzenie postępowania o nadanie tytułu doktora nauk o kulturze fizycznej. Składa się na nią zbiór trzech oryginalnych artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym:

1. Juszko K, Serweta A, Cieślik B, Idzikowski W, Szczepańska-Gieracha J, Gajda R. Remote Support of Elderly Women Participating in Mental Health Promotion Programme during the COVID-19 Pandemic: A Single-Group Longitudinal Intervention. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(7):4073. Published 2022 Mar 29. doi:10.3390/ijerph19074073
2. Juszko K, Szary P, Mazurek J, Rutkowski S, Cieślik B, Szczepańska-Gieracha J, Gajda R. Long-Term Consequences of COVID-19 Disease Specific to Women: Exploratory Research. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(1):150. Published 2022 Dec 22. doi:10.3390/ijerph20010150
3. Juszko K, Kiper P, Wrzeciono A, Cieślik B, Gajda R, Szczepańska-Gieracha J. Factors associated with the effectiveness of immersive virtual therapy in alleviating depressive symptoms during sub-acute post-stroke rehabilitation: a gender comparison. *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2023;15:137. Published 2023 Oct 20. doi:10.1186/s13102-023-00742-z

Wkład pracy autorki rozprawy był wiodący we wszystkich wymienionych powyżej artykułach na każdym etapie ich powstawania i redagowania (opracowanie koncepcji, przeprowadzenie badań, analiza i interpretacja wyników, pisanie manuskryptów).

Inne publikacje autorki rozprawy doktorskiej:

1. Juszko K, Szczepańska-Gieracha J. Expressive Suppression in Parents of Children with Disabilities. *Int J Spec Edu*. 2021;35(1):47-54. Published 2021 Jul 14 doi:10.52291/ijse.2020.35.5
2. Rusowicz J, Serweta A, Juszko K, Idzikowski W, Gajda R, Szczepańska-Gieracha J. Factors Associated with Undertaking Health-Promoting Activities by Older Women at High Risk of Metabolic Syndrome. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(23):15957. Published 2022 Nov 30. doi:10.3390/ijerph192315957

3. Cieślik B, Juszko K, Kiper P, Szczepańska-Gieracha J. Immersive virtual reality as support for the mental health of elderly women: a randomized controlled trial [published online ahead of print, 2023 May 7]. *Virtual Real.* 2023;1-9. doi:10.1007/s10055-023-00797-w

I WSTĘP

Punktem wyjścia rozważań teoretycznych i działań badawczych były doświadczenia autorki niniejszej rozprawy związane z pracą w Fundacji Aktywizacji Seniorów SIWY DYM, gdzie prowadzony jest Program Profilaktyki i Promocji Zdrowia Psychicznego dla kobiet po 60 roku życia. Obserwacje, rozmowy z seniorkami otworzyły autorkę na świat kobiet w wieku pomenopauzalnym oraz nauczyły ją dostrzegać odmienne dla płci potrzeby związane z naturalnym upływem czasu.

Większość kobiet doświadcza menopauzy w wieku od 45 do 55 lat, co stanowi naturalną część biologicznego starzenia się (WHO, 2022). Okresowi przekwitania towarzyszą liczne zmiany nie tylko wewnętrzne, ale i zewnętrzne, które mogą utrzymywać się nawet kilka lat. Inna gospodarka hormonalna sprawia, że kobiety w odmienny sposób zaczynają postrzegać siebie w sensie biologicznym, fizycznym, a także społecznym, zmienia się bowiem wachlarz ról, które mogą od tej pory spełniać (Namazi et al., 2019).

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) podkreśla, że wsparcie w zakresie zdrowia społecznego, psychicznego i fizycznego w okresie przejściowym i po menopauzie powinno stanowić integralną część opieki zdrowotnej (WHO, 2022). Dlatego nadrzędnym problemem badawczym rozprawy było poszukiwanie metod zapobiegających nierównościom w zdrowiu i poprawiających życie kobiet w wieku pomenopauzalnym.

Działalność Fundacji SIWY DYM, prowadzona nieprzerwalnie od 2016 r., opiera się na modelu biopsychospołecznym i obejmuje nie tylko wsparcie w zakresie podejmowania aktywności fizycznej, ale także psychoedukację oraz budowanie nowych, stabilnych relacji społecznych. W 2020 roku standardowe zajęcia prowadzone w siedzibie fundacji zostały wstrzymane na skutek wybuchu pandemii COVID-19, dlatego cykl publikacji otwiera badanie oceniające skuteczność Programu Profilaktyki i Promocji Zdrowia Psychicznego prowadzonego w sposób zdalny.

Pojawiające się doniesienia o odległych efektach COVID-19 stały się podstawą do rozpoczęcia badań związanych z długoterminowymi konsekwencjami nowej, poważnej choroby. Najwięcej obaw budziła sytuacja osób starszych, ponieważ w tej grupie występował najwyższy odsetek powikłanych przebiegów, w tym także zakończonych śmiercią (Figliozzi et al., 2020). Przedłużający się lockdown, trwający niemal cały rok 2020, wywołał przewlekły stres, który bezpośrednio wpłynął na samopoczucie i poziom odczuwanego lęku w całej populacji (González-Sanguino et al., 2020). Ze względu na charakter działań prowadzonych w Fundacji SIWY DYM i ściśle określoną grupę odbiorców (kobiety 60+) ważne dla zespołu badawczego stało się sprawdzenie czy istnieją różnice w długoterminowych konsekwencjach i powikłaniach zdrowotnych COVID-19 w zależności od płci chorujących osób.

Pandemia COVID-19 obnażyła niedoskonałości większości systemów ochrony zdrowia i opieki medycznej na całym świecie (Filip et al., 2022). Powszechna izolacja poskutkowała spadkiem samopoczucia i wzrostem samotności, zwłaszcza w grupie osób starszych (Ruiz-Callado et al., 2023). W odpowiedzi na nowe potrzeby zaczęto szukać nowych metod wspomagających tradycyjne terapie. Dlatego kolejnym zadaniem naukowym zespołu badawczego było zidentyfikowanie czynników związanych ze skutecznością immersyjnej terapii wirtualnej (VR) w łagodzeniu symptomów depresji podczas rehabilitacji po udarze mózgu, w zależności od płci osób poddanych terapii. Trzecie badanie, jako badanie wtórne, w myśl założeń medycyny spersonalizowanej, miało pomóc odpowiedzieć na pytanie czy terapię VR można skutecznie stosować zarówno w grupie kobiet, jak i mężczyzn.

Wszystkie badania zostały przeprowadzone w sposób etyczny zgodnie z Deklaracją Helsińską Światowego Stowarzyszenia Lekarzy; protokoły zostały zatwierdzone przez Komisję ds. Etyki Badań Naukowych AWF we Wrocławiu i umieszczone w rozdziale *Załączniki*. Wszyscy uczestnicy zostali poinformowani o przebiegu badań i wyrazili świadomą pisemną zgodę na udział w nich.

W 2020 r. WHO i państwa członkowskie Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) zainicjowały Dekadę zdrowego starzenia się ONZ (2021–2030), czyli 10-letni globalny plan działania mający zapewnić wszystkim osobom starszym możliwość długiego i zdrowego życia (Amuthavalli Thiyagarajan et al., 2022). Dekada ma na celu poprawę życia

osób starszych, ich rodzin i społeczności, w których żyją, poprzez uwzględnienie czterech wzajemnie powiązanych obszarów działania: (I) tworzenie środowisk przyjaznych osobom starszym; (II) zwalczanie dyskryminacji ze względu na wiek; (III) świadczenie usług opieki zintegrowanej; (IV) zapewnienie dostępu do opieki długoterminowej (WHO, 2020). Badania przeprowadzone przez autorkę rozprawy wpisują się w te założenia.

II CEL PRACY

2.1. Cel główny

Nadrzędnym celem badań było poszukiwanie i ocena skuteczności metod wspierających zdrowie psychiczne kobiet w wieku pomenopauzalnym w trakcie pandemii COVID-19.

2.2. Cele szczegółowe

Celem pierwszego badania była ocena podłużnych zmian stanu psychicznego kobiet w wieku pomenopauzalnym uczestniczących w Programie Profilaktyki i Promocji Zdrowia Psychicznego w trakcie pandemii COVID-19.

Badanie drugie miało na celu ocenę długoterminowych skutków COVID-19 w modelu, który analizuje przede wszystkim psychiczne konsekwencje tej choroby. Ważnym stało się ustalenie czy istnieją różnice w stanie psychicznym ozdrowieńców po COVID-19 w zależności od płci.

W badaniu trzecim celem była identyfikacja czynników związanych z poprawą zdrowia psychicznego po udarze mózgu, dzięki zastosowaniu terapii VR, z uwzględnieniem porównania między kobietami a mężczyznami.

III HIPOTEZA I PYTANIA BADAWCZE

3.1. Hipoteza

W medycynie, także i w fizjoterapii, coraz większą wagę przykłada się nie tylko do ogólnej skuteczności stosowanych metod, terapii, ale również do ich ukierunkowanego zastosowania, tzw. medycyna spersonalizowana. Z tego względu hipoteza obejmująca cały cykl badawczy brzmi następująco:

Potrzeby kobiet w wieku pomenopauzalnym są inne niż potrzeby mężczyzn w podobnym wieku, dlatego powinno się szukać i badać skuteczność różnych metod wspierających zachowanie zdrowia psychicznego z uwzględnieniem różnic międzypłciowych.

3.2. Pytania badawcze

1. Czy Program Profilaktyki i Promocji Zdrowia Psychicznego prowadzony zdalnie może zapobiec pogarszaniu się stanu psychicznego uczestniczek projektu w związku z wybuchem pandemii COVID-19?
2. Jakie czynniki chronią przed wystąpieniem i nasilaniem się objawów depresyjnych u kobiet w wieku pomenopauzalnym w trakcie pandemii COVID-19?
3. Czy kobiety inaczej chorują na COVID-19: czy występują u nich różne niż u mężczyzn długoterminowe konsekwencje i powikłania zdrowotne?
4. Jakie czynniki socjodemograficzne mają związek z gorszą kondycją psychiczną po przechorowaniu COVID-19?
5. Czy immersyjna wirtualna terapia jako metoda wspomagająca standardową rehabilitację poudarową jest tak samo skuteczna u kobiet jak i u mężczyzn?

IV MATERIAŁ I METODY

4.1. Osoby badane

W cyklu badawczym wzięło udział łącznie 298 osób (191 kobiet i 107 mężczyzn). Pierwsze badanie obejmowało wyłącznie kobiety (68), dwa kolejne badania były badaniami porównawczymi między kobietami a mężczyznami (83 vs. 64 oraz 40 vs. 43). Cechą łączącą wszystkie grupy był wiek powyżej 54 lat, czyli wiek pomenopauzalny u kobiet (WHO, 2022). Pierwsza grupa badana charakteryzowała się ponadto wysokim ryzykiem wystąpienia depresji, druga uwzględniała osoby, które przeżyły COVID-19 i w związku z powikłaniami zostały skierowane na stacjonarną rehabilitację pulmonologiczną, trzecia grupa obejmowała osoby po przebytym udarze niedokrwiennym mózgu, będące w trakcie standardowej rehabilitacji. Tabele 1, 2, 3 odpowiednio przedstawiają charakterystyki grup w poszczególnych badaniach.

Tabela 1. Charakterystyka uczestniczek badania pierwszego (n=68)

Zmienna	Średnia (<i>SD</i> ¹)		Rozkład całkowity		
Wiek (lata)	72.28 (5.22)		62–86		
Masa ciała (kg)	74.66 (14.00)		43.00–110.00		
Wysokość ciała (m)	1.60 (0.06)		1.47–1.73		
BMI ² (kg/m ²)	28.17 (6.20)		18.01–39.67		
Cholesterol całkowity (mg/dL)	214.21 (41.44)		143.90–342.00		
HDL-C ³ (mg/dL)	73.04 (30.18)		36.00–183.00		
LDL-C ⁴ (mg/dL)	119.58 (40.03)		51.00–238.00		
Trójglicerydy (mg/dL)	128.78 (51.40)		52.00–293.00		
Stężenie glukozy na czczo (mg/dL)	97.92 (20.01)		60.00–147.30		
Spoczynkowe SBP ⁵ (mm Hg)	131.33 (18.11)		90.00–184.00		
Spoczynkowe DBP ⁶ (mm Hg)	73.78 (8.32)		56.00–88.00		
Zmienna	<i>n</i>	%	Zmienna	<i>n</i>	%
Wysztalcenie			Aktywność fizyczna		
Zawodowe	7	9.8	Forma		
Średnie	31	43.7	Spacerowanie	23	32.4
Wyższe	21	29.6	Ogród/działka	9	12.7
brak danych	12	16.9	Ćwiczenia w domu	34	47.9
Stan cywilny			Nic	1	1.4
Mężatka	28	39.4	brak danych	4	5.6
Singielka	10	14.1	Regularność		
Rozwódka	8	11.3	Tak	33	46.5
Wdowa	22	31.0	Nie	34	47.9
brak danych	3	4.2	brak danych	4	5.6
Współmieszkańcy			Częstość		
Brak	33	46.5	Prawie codziennie	36	50.7
Mąż	20	28.2	Przynajmniej 2x w tygodniu	19	26.8
Dziecko/dzieci	6	8.4	Prawie wcale	12	16.9
Mąż i dziecko/dzieci	8	11.3	brak danych	4	5.6
brak danych	4	5.6			

¹ *SD*: Odchylenie standardowe, ² BMI: Wskaźnik masy ciała; ³ HDL-C: Cholesterol lipoproteinowy o dużej gęstości; ⁴ LDL-C: Cholesterol lipoproteinowy o małej gęstości; ⁵ SBP: Skurczowe ciśnienie krwi; ⁶ DBP: Rozkurczowe ciśnienie krwi

Tabela 2. Dane socjodemograficzne z uwzględnieniem porównania płci – badanie drugie

Zmienna	Cała grupa (<i>n</i> = 147)	Kobiety (<i>n</i> = 83)	Mężczyźni (<i>n</i> = 64)	<i>p</i>
Wiek, lata, średnia (<i>SD</i>)	56.0 (10.45)	56.1(9.84)	55.8 (11.28)	0.89 ^a
Masa ciała, kg, średnia (<i>SD</i>)	83.7 (17.07)	77.2 (14.09)	92.3 (16.96)	< 0.001 ^b
Wysokość ciała, cm, średnia (<i>SD</i>)	168.8 (8.96)	163.5 (5.37)	175.9 (7.78)	< 0.001 ^b
BMI, kg/m ² , średnia (<i>SD</i>)	29.3 (5.12)	28.9 (5.20)	29.8 (5.01)	0.28 ^b
Staż pracy, lata, średnia (<i>SD</i>)	31.1 (9.08)	30.69 (8.71)	31.6 (9.59)	0.31 ^b
Wykształcenie, <i>n</i> (%)				
Zawodowe	17 (11.6)	6 (7.2)	11 (17.2)	0.18 ^c
Średnie	59 (40.1)	33 (39.8)	26 (40.6)	
Wyższe	68 (46.3)	41 (49.4)	27 (42.2)	
brak danych	3 (2.0)	3 (3.6)	0 (0.0)	
Rodzaj pracy, <i>n</i> (%)				
Fizyczna i umysłowa	39 (26.5)	22 (26.5)	17 (26.6)	< 0.001 ^c
Fizyczna	36 (24.5)	9 (10.8)	27 (42.2)	
Umysłowa	51 (34.7)	37 (44.6)	14 (21.9)	
brak danych	21 (14.3)	15 (18.1)	6 (9.4)	
Stan cywilny, <i>n</i> (%)				
Zamężna/y	104 (70.7)	50 (60.2)	54 (84.4)	< 0.001 ^c
Singiel/ka	12 (8.2)	9 (10.8)	3 (4.7)	
Rozwiedziona/y	15 (10.2)	12 (14.5)	3 (4.7)	
Wdowa/iec	11 (7.5)	10 (12.0)	1 (1.5)	
brak danych	5 (3.4)	2 (2.4)	3 (4.7)	
Dzieci, <i>n</i> (%)				
Tak	127 (86.4)	72 (86.7)	55 (85.9)	0.84 ^c
Nie	13 (8.8)	7 (8.4)	6 (9.4)	
brak danych	7 (4.8)	4 (4.8)	3 (4.7)	
Sytuacja zawodowa, <i>n</i> (%)				
Pracujący	96 (65.3)	50 (60.2)	46 (71.9)	0.31 ^c
Emerytura	42 (28.5)	27 (32.5)	15 (23.4)	
Renta	6 (4.1)	5 (6.0)	1 (1.6)	
Bezrobotny	2 (1.4)	1 (1.2)	1 (1.6)	
brak danych	1 (0.7)	0 (0.0)	1 (1.6)	

SD: Odchylenie standardowe; BMI: Wskaźnik masy ciała; ^a zgodnie z testem *t*; ^b zgodnie z testem *U* Mann–Whitney; ^c zgodnie z testem chi-kwadrat

Tabela 3. Charakterystyka porównawcza grupy eksperymentalnej i kontrolnej z uwzględnieniem osób symptomami depresji – badanie trzecie

Zmienna	Cała grupa (<i>n</i> = 83)			Grupa DS (<i>n</i> = 60)		
	Eksperymentalna (<i>n</i> = 40)	Kontrolna (<i>n</i> = 43)	<i>p</i>	Eksperymentalna (<i>n</i> = 30)	Kontrolna (<i>n</i> = 30)	<i>p</i>
Kobiety, <i>n</i> (%)	20 (50.0)	20 (46.5)	0.75 ^c	17 (56.7)	13 (43.3)	0.30 ^c
Wiek [lata], średnia (<i>SD</i>)	65.6 (6.6)	65.8 (4.5)	0.82 ^a	65.2 (7.3)	65.6 (5.0)	0.82 ^a
BMI [kg/m ²], średnia (<i>SD</i>)	27.3 (4.9)	27.8 (4.9)	0.48 ^b	27.4 (4.6)	28.0 (4.9)	0.61 ^b
Wykształcenie, <i>n</i> (%)						
Podstawowe/zawodowe	23 (57.5)	28 (65.1)		17 (56.7)	20 (66.7)	
Średnie	13 (32.5)	14 (32.6)	0.33 ^c	9 (30.0)	9 (30.0)	0.36 ^c
Wyższe	4 (10.0)	1 (2.3)		4 (13.3)	1 (3.3)	
Sytuacja zawodowa, <i>n</i> (%)						
Renta	9 (22.5)	4 (9.3)		6 (20.0)	2 (6.7)	
Emerytura	24 (60.0)	30 (69.8)	0.25 ^c	19 (63.3)	21 (70.0)	0.30 ^c
Pracująca/y	7 (17.5)	9 (20.9)		5 (16.7)	7 (23.3)	
Stan cywilny, <i>n</i> (%)						
Singiel/ka	2 (5.0)	3 (7.0)		1 (3.3)	2 (6.7)	
Zamężna/y	19 (47.5)	27 (62.8)	0.13 ^c	15 (50.0)	20 (66.7)	0.26 ^c
Wdowa/-iec	19 (47.5)	11 (25.6)		14 (46.7)	8 (26.7)	
Rozwiedzona/y	0 (0.0)	2 (4.7)		0 (0.0)	0 (0.0)	
Czas od wystąpienia udaru [tygodnie], średnia (<i>SD</i>)	3.8 (1.6)	4.3 (1.8)	0.20 ^b	3.9 (1.6)	4.0 (1.5)	0.94 ^b
Strona zajęta, <i>n</i> (%)						
Prawa	17 (42.5)	15 (34.9)		12 (40.0)	12 (40.0)	
Lewa	23 (57.5)	26 (60.5)	0.59 ^c	18 (60.0)	16 (53.3)	0.79 ^c
brak danych	0 (0.0)	2 (4.7)		0 (0.0)	2 (6.7)	
Przyjęcie na oddział z..., <i>n</i> (%)						
Domu	36 (90.0)	37 (86.0)		28 (93.3)	27 (90.0)	
Szpitalu	2 (5.0)	2 (4.7)	0.99 ^c	2 (6.7)	1 (3.3)	0.88 ^c
Innego miejsca	2 (5.0)	2 (4.7)		0 (0.0)	1 (3.3)	
brak danych	0 (0.0)	2 (4.7)		0 (0.0)	1 (3.3)	
Wydolność opiekuńcza rodziny, <i>n</i> (%)						
Pełna	22 (55.0)	29 (67.4)		18 (60.0)	22 (73.3)	
Niepełna	16 (40.0)	12 (27.9)		11 (36.7)	7 (23.3)	
Brak opieki ze strony rodziny	1 (2.5)	2 (4.7)	0.43 ^c	0 (0.0)	1 (3.3)	0.52 ^c
brak danych	1 (2.5)	0 (0.0)		1 (3.3)	0 (0.0)	
MMSE, mean (<i>SD</i>)	26.2 (2.5)	27.3 (1.7)	0.07 ^b	26.4 (2.3)	27.2 (1.5)	0.22 ^b
GDS T ₀ , mean (<i>SD</i>)	12.1 (4.61)	11.0 (4.6)	0.31 ^a	13.8 (4.0)	13.4 (3.1)	0.69 ^a

Grupa DS: grupa z Symptomami Depresji; *SD*: Odchylenie standardowe, MMSE: Krótka Skala Oceny Stanu Umysłowego, ang. *Mini-Mental State Examination*, BMI: Wskaźnik masy ciała; GDS T₀: Geriatryczna Skala Depresji, pomiar przed interwencją; ^a zgodnie z testem *t*; ^b zgodnie z testem *U* Mann–Whitney; ^c zgodnie z testem chi-kwadrat

4.2. Metody badań

W badaniach posłużono się następującymi skalami psychometrycznymi: 30- punktową Geriatryczną Skalą Depresji (GDS), Szpitalną Skalą Lęku i Depresji (HADS), Skalą Odczuwanego Stresu (PSS-10) oraz skróconą wersją Skali Jakości Życia wg Światowej Organizacji Zdrowia (WHOQOL-BREF). Podstawową miarą wyników w badaniu pierwszym i trzecim była 30-punktowa skala GDS, która jest przesiewowym narzędziem do samooceny stanu psychicznego u osób starszych (Smarr and Keefer, 2011). Skala zawiera 30 pozycji "tak" lub "nie". Wyniki powyżej 10 wskazują na zaburzenia nastroju, wraz z rosnącą liczbą uzyskanych punktów rośnie nasilenie depresji. GDS charakteryzuje się wysoką rzetelnością (α Cronbacha = 0,69 - 0,99) i trafnością (Lopez et al., 2010). W badaniu trzecim wyniki oceniano w dwóch punktach czasowych: w drugim dniu pobytu pacjenta na oddziale (T_0 , przed interwencją) i po trzech tygodniach rehabilitacji (T_1 , po interwencji). Do określenia efektu interwencji wykorzystano różnicę pomiędzy pierwszym i drugim pomiarem (Δ), wynik pozytywny oznaczał poprawę, wynik negatywny oznaczał pogorszenie.

W badaniu drugim użyto: HADS, PSS-10 i WHOQOL-BREF. Szpitalna Skala Lęku i Depresji jest narzędziem przesiewowym służącym do wykrywania zaburzeń lękowych (HADS-A) i depresyjnych (HADS-D). Składa się z 14 pytań (po 7 stwierdzeń do pomiaru lęku i depresji) a każde z nich oceniane jest w czterostopniowej skali (0-3 pkt). Za próg odcięcia przyjmuje się 7 punktów w przypadku lęku i 7 punktów w przypadku depresji (Zigmond and Snaith, 1983). Natężenie stresu zmierzono Skalą Odczuwanego Stresu (PSS- 10). Subiektywne odczucia związane z własną sytuacją życiową w ciągu ostatniego miesiąca oceniane są za pomocą 10 pytań podzielonych na dwie kategorie. Pierwsza kategoria dotyczy postrzegania bezradności; druga kategoria dotyczy postrzegania skuteczności swoich działań. Ocena odczuć została ujęta w pięciostopniowej skali (0 – nigdy, 4 – zawsze), im wyższy uzyskany wynik całkowity, tym większe nasilenie odczuwanego stresu (Cohen et al., 1994; Juczyński and Ogińska-Bulik, 2012). Podstawę metodologiczną oceny jakości życia stanowiła skrócona wersja skali jakości życia WHO. Kwestionariusz ocenia postrzeganą jakość życia i ogólny stan zdrowia respondentów. Pytania pogrupowane są w cztery domeny: fizyczną (WHO Ph), psychologiczną (WHO Ps), społeczną (WHO So) i środowiskową (WHO En). Zakres odpowiedzi został ujęty

w pięciostopniowej skali (od 1 do 5 punktów, im wyższa liczba punktów, tym lepsza jakość życia). Ocenę jakości życia w poszczególnych domenach wyrażono jako wartości średnie, obliczone zgodnie z kluczem i wytycznymi przedstawionymi przez autorów (Wołowicka and Jaracz, 2001).

Dodatkowo w pierwszym badaniu zastosowano samodzielnie opracowany kwestionariusz, który posłużył do stworzenia trzech modeli: „Środowiskowego”, „Społecznego” i „Covid”. Model „Środowiskowy” uwzględniał fakt posiadania ogródka, częstość korzystania z terenów zielonych oraz aktywność fizyczną (formę, regularność, częstość). Model „społeczny” obejmował stan cywilny, warunki mieszkaniowe (obecność i liczbę współmieszkańców) oraz utrzymywanie kontaktów z rodziną i przyjaciółmi. Model „Covid” był ściśle powiązany z sytuacją pandemiczną i uwzględniał wystąpienie choroby COVID-19 u członka rodziny lub znajomego.

W drugim badaniu poza wyżej wymienionymi skalami zastosowano kwestionariusz socjodemograficzny, zawierający dane antropometryczne (wiek, masa ciała i wzrost), socjoekonomiczne (wykształcenie, praca, zatrudnienie, stan cywilny, posiadanie dzieci) oraz dane dotyczące stylu życia (aktywność fizyczna, palenie tytoniu), stan zdrowia przed zarażeniem koronawirusem (samoocena stanu zdrowia oraz obecność nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, innych chorób współistniejących), przebieg choroby COVID-19 (diagnoza główna, typ COVID-19, miejsce leczenia, potrzeba tlenoterapii i subiektywna ocena stanu zdrowia przy przyjęciu na oddział rehabilitacji) oraz objawów i powikłań po COVID-19.

4.3. Metody statystyczne

Wszystkie analizy zostały przeprowadzone przy użyciu jednego z dwóch programów statystycznych: IBM Statistical Package for the Social Sciences 26.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) – badanie pierwsze; Statistica v.13.3 PL (TIBCO Software Inc., USA) – badanie drugie i trzecie. Materiał badań opisano za pomocą statystyki opisowej, uwzględniając odpowiednio dla zmiennych: ciągłych – średnią, medianę, odchylenie standardowe, odchylenie kwartylnie, rozstęp oraz dla zmiennych skategoryzowanych – częstość występowania i wartości procentowe. Przed analizą rozkład danych każdego badania został

przetestowany pod kątem normalności za pomocą testu Shapiro-Wilka. Poziom istotności we wszystkich badaniach ustalono $\alpha < 0,05$.

W pierwszym badaniu zastosowano dwuczynnikową analizę wariancji (ANOVA) w celu zbadania różnic pomiędzy poziomami GDS w poszczególnych punktach czasowych oraz związku między posiadaniem ogrodu a poziomami GDS (z uwzględnieniem wszystkich punktów pomiarowych). Wielokrotna regresja liniowa (krokowa) została wykorzystana do zidentyfikowania związku między zmiennymi wyodrębnionymi we wspomnianych modelach a samopoczuciem i nastrojem uczestniczek wyrażonym w skali GDS (w okresie pandemii, tj. w kwietniu, wrześniu i grudniu). Przed analizą wielokrotnej regresji liniowej przetestowano założenie o liniowej zależności (za pomocą współczynnika korelacji Pearsona) między zmienną wynikową a zmiennymi niezależnymi.

W drugim badaniu wykorzystano korelację Pearsona do zbadania zależności między cechami ciągłymi, takimi jak: wiek, BMI, liczba przepracowanych lat, okres palenia tytoniu, czas trwania choroby, stan zdrowia psychicznego i jakość życia. Związek między zmiennymi ciągłymi (zdrowie psychiczne i jakość życia) a skategoryzowanymi takimi jak samoocena stanu zdrowia przed COVID-19, typ COVID-19 i samoocena stanu zdrowia po COVID-19, został zbadany przy użyciu współczynnika korelacji rang Spearmana (r_s). ANOVA Kruskala-Wallisa została wykorzystana do określenia związku między zmiennymi ciągłymi (zdrowie psychiczne i jakość życia) a skategoryzowanymi (wykształcenie, praca, zatrudnienie, stan cywilny, częstotliwość aktywności fizycznej i główna diagnoza). Test t lub test U Manna-Whitneya odpowiednio wykorzystano do zbadania związku między zmiennymi ciągłymi (zdrowie psychiczne i jakość życia) a dychotomicznymi, takimi jak: posiadanie dzieci, podejmowanie aktywności fizycznej, palenie obecnie i w przeszłości, nadciśnienie tętnicze, cukrzyca, miejsce leczenia, stosowanie tlenoterapii oraz występowanie poszczególnych objawów i powikłań. Test chi-kwadrat (χ^2) zastosowano do określenia istnienia różnic między płciami w zmiennych skategoryzowanych.

W trzecim badaniu do określenia różnic między zmiennymi ciągłymi (wiek, wskaźnik masy ciała, czas od udaru, stan poznawczy, zdrowie psychiczne) i dychotomicznymi, takimi jak grupa i płeć, zastosowano odpowiednio test t lub test U Manna – Whitneya. W celu skorygowania porównań wielokrotnych zastosowano oddzielnie metodę Holma dla porównań „grupa całkowita” i „grupa DS”. Test chi-kwadrat

(χ^2) został użyty do porównania grup eksperymentalnych i kontrolnych pod względem zmiennych skategoryzowanych. Związek między zmiennymi ciągłymi (wiek, BMI, czas od udaru, zdrowie psychiczne, poziom poznawczy) a poprawą zdrowia psychicznego zbadano za pomocą współczynnika korelacji rang Spearmana. Jednoczynnikowa analiza wariancji (ANOVA) została wykorzystana do zbadania związku między poprawą stanu psychicznego a zmiennymi skategoryzowanymi (wykształcenie, zatrudnienie, stan cywilny, opieka rodzinna, lokalizacja pacjenta przed przyjęciem do szpitala).

V OMÓWIENIE CYKLU PUBLIKACJI

5.1. Zdalne wsparcie

Badanie pierwsze prowadzone było od stycznia do grudnia 2020 roku, w początkowej fazie w oparciu o schemat autorskiego Programu Profilaktyki i Promocji Zdrowia Psychicznego, który jest realizowany w Fundacji Siwy Dym od 2016 roku dzięki dotacji Wydziału Zdrowia Gminy Wrocław. W projekcie uczestniczą kobiety po 60 roku życia (średnia wieku 72 lata \pm 5 lat) zagrożone wykluczeniem społecznym ze względu na sytuację życiową lub stan zdrowia. Najważniejszą rolę w programie odgrywają regularne spotkania grupowe (12-15 osób), w trakcie których przeprowadzane są ćwiczenia ogólnousprawniające, edukacja prozdrowotna i psychoedukacja. Skuteczność programu była oceniana metodami naukowymi, a wyniki publikowano w czasopismach o zasięgu międzynarodowym (Cieślik et al., 2023; Morga et al., 2021; Rusowicz et al., 2021).

Pierwszy pomiar samopoczucia za pomocą Geriatrycznej Skali Depresji (GDS) przeprowadzono w styczniu 2020 roku i miał on stanowić punkt wyjścia do późniejszej oceny skuteczności prowadzonych działań. Regularne zajęcia rozpoczęto 15.01.2020 r. i prowadzono zgodnie z harmonogramem projektu do 15.03.2020 r. W tym dniu, zgodnie z zaleceniami Głównego Inspektoratu Sanitarnego wstrzymano zajęcia stacjonarne ze względu na ich grupowy charakter i ryzyko rozprzestrzeniania się koronawirusa.

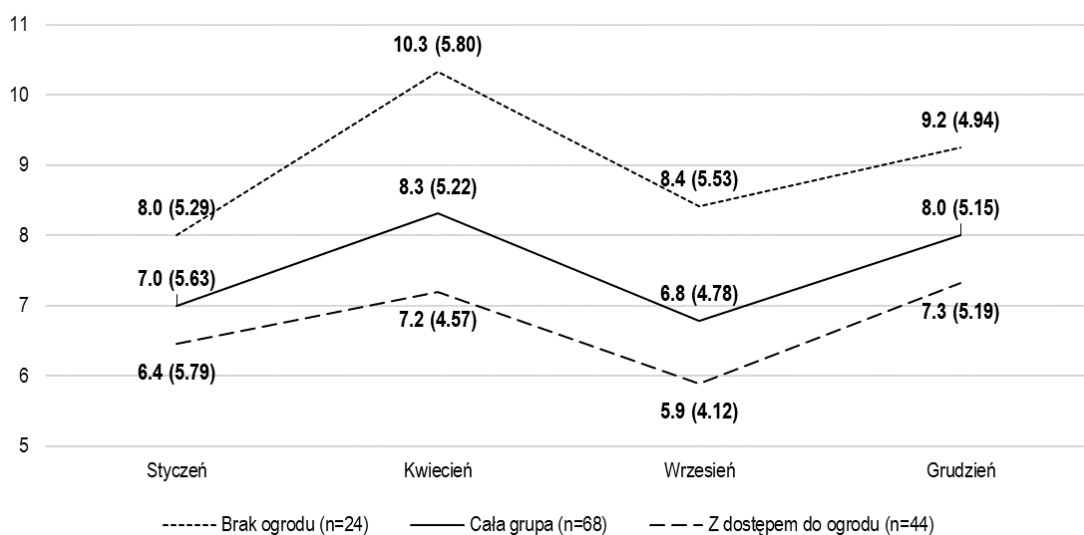
Od pierwszego kwietnia 2020 r. projekt zaczęto realizować w nowej formie. Zdalny Program Profilaktyki i Promocji Zdrowia Psychicznego składał się z trzech elementów: (1) kontakt telefoniczny; (2) konspekt ćwiczeń ogólnousprawniających oraz sesja relaksacyjna; (3) profesjonalna opieka psychoterapeutyczna. Relacje nawiązane

z uczestniczkami we wcześniejszych miesiącach projektu były podtrzymywane poprzez kontakt telefoniczny. W trakcie trwania badania (styczeń–grudzień 2020 r.) czterokrotnie mierzono samopoczucie uczestniczek Geriatryczną Skalą Depresji (GDS) w styczniu, kwietniu, wrześniu i grudniu. Zmiana interwencji na zdalną została przedstawiona na Rycinie 1.



Rycina 1. Porównanie form realizacji Programu Profilaktyki i Promocji Zdrowia Psychicznego

Średni wynik GDS uzyskany przez kobiety biorące udział w projekcie (od stycznia do grudnia 2020 r.) wyniósł 7,7 ($\pm 4,63$) punktu. Choć depresja jest częstym zjawiskiem wśród osób starszych, a jej nasilenie wiąże się z wiekiem, efekt interwencji nie różnił się istotnie pomiędzy młodszymi seniorkami (< 75. roku życia) i starszymi seniorkami (75+), dlatego też grupy badanej nie podzielono ze względu na wiek. Dwuczynnikowa analiza ANOVA wykazała brak istotnych różnic pomiędzy średnimi wynikami GDS w czterech momentach zbierania danych ($p = 0,21$). Rozkład średnich wyników GDS w poszczególnych punktach pomiarowych przedstawiono na Rycinie 2.



Rycynie 2. Nasilenie objawów depresji w kolejnych punktach pomiarowych w całej grupie badanej oraz w grupach z dostępem do ogrodu i bez niego

Zależność pomiędzy posiadaniem ogrodu lub dostępem do terenów zielonych a poziomem GDS (uwzględniającym wszystkie punkty pomiarowe) zbadano za pomocą wieloczynnikowej analizy ANOVA, która wykazała, że dostęp do przestrzeni zielonej istotnie korelował z lepszym samopoczuciem senierek w okresie badania ($p = 0,001$). Uczestniczki mające możliwość korzystania z własnego ogrodu lub terenów zielonych charakteryzowało lepsze samopoczuciem, zarówno przed pandemią, jak i przez cały okres badania, w porównaniu do średniej całej grupy i osób nieposiadających ogrodu ($p = 0,83$).

Analiza modelu „Covid” wykazała, że występowanie tej choroby wśród znajomych nie miało istotnego związku z samopoczuciem uczestniczek, w przeciwieństwie do choroby członka rodziny. Choroba członka rodziny zwiększała wynik w GDS średnio o 1,7 punktu ($p = 0,02$).

W modelu „Środowiskowym”, biorąc pod uwagę częstotliwość odwiedzania terenów zielonych lub posiadanie własnego ogrodu przez uczestniczkę oraz podejmowaną aktywność fizyczną, na etapie analizy wykluczono tę ostatnią zmienną. Pozostałe zmienne związane z kontaktem z przyrodą mogą być istotnym predyktorem dobrego samopoczucia. Częste korzystanie z terenów zielonych obniżyło wynik GDS średnio o 1,52 pkt ($p = 0,01$), natomiast posiadanie ogrodu o 1,51 pkt ($p = 0,04$).

Analiza wyników badania pierwszego wykazała, że średni wynik GDS nie różnił się istotnie pomiędzy mierzonymi punktami czasowymi (styczeń, kwiecień, wrzesień i grudzień 2020 r.). Oznacza to, że w ciągu całego roku w badanej grupie nie zaobserwowano pogorszenia nastroju. Średni wynik GDS w styczniu 2020 r. różnił się tylko o jeden punkt od wyniku w grudniu 2020 r. (7,0 vs. 8,0), kiedy sytuacja epidemiczna w Polsce była najtrudniejsza.

W tym miejscu należy podkreślić, że była to grupa obciążona wysokim ryzykiem rozwoju depresji na skutek wcześniejszych problemów w obszarze zdrowia psychicznego. W badaniu nie wyodrębniono grupy kontrolnej, zdalne wsparcie otrzymały wszystkie kobiety, które w tym czasie znajdowały się pod opieką Fundacji Aktywizacji Seniorów. Pominięcie kogokolwiek byłoby nieetyczne, dlatego powyższe wyniki należy rozpatrywać w kontekście sytuacji uczestniczek.

Wśród osób starszych izolacja społeczna wiąże się ze zwiększoną reaktywnością na stresory i stany lękowe (Armitage and Nellums, 2020; Gorenko et al., 2021), a poczucie

osamotnienia zwiększa ryzyko depresji w tej grupie wiekowej (Santini et al., 2020). Ryzyko to wydaje się być większe u osób, u których zdiagnozowano depresję we wcześniejszych latach (Domènech-Abella et al., 2017).

Okres lockdownu i związana z nim izolacja społeczna miały istotny wpływ na poziom depresji i lęku we wczesnym etapie pandemii COVID-19 w populacji osób starszych, zwłaszcza wśród kobiet (Robb et al., 2020). W świetle tych wyników można przyjąć, że udzielone w ramach badania pierwszego zdalne wsparcie zapobiegło pogorszeniu się samopoczucia i nastroju w badanej grupie kobiet w wieku pomenopauzalnym (średnia wieku 72 lata \pm 5 lat).

Na szczególną uwagę zasługują wyniki dotyczące roli ogrodów i terenów zielonych w zachowaniu dobrego samopoczucia. Wszystkie uczestniczki mieszkały w dużym, ponad 600-tysięcznym mieście, w którym gęsta zabudowa, zwłaszcza w centrum, uniemożliwia wielu mieszkańcom kontakt z naturą. Być może dlatego brak ogrodu lub brak możliwości korzystania z terenów zielonych był dla uczestniczek tak stresujący i znacząco wpływał na ich nastrój. Jak pokazują badania Nishigaki et al. (2020) na obszarach miejskich istnieje korelacja pomiędzy terenami bardziej zadrzewionymi i mniejszym prawdopodobieństwem wystąpienia depresji (Nishigaki et al., 2020).

5.2. Długoterminowe Konsekwencje COVID-19

W badaniu drugim, w myśl modelu biopsychospołecznego, starano się scharakteryzować konsekwencje choroby COVID-19 w sferze fizycznej, psychicznej oraz ze względu na wprowadzone ograniczenia społeczne. Badaniami objęto osoby, które zostały skierowane przez lekarza podstawowej opieki zdrowotnej na rehabilitację pulmonologiczną realizowaną w trybie stacjonarnym w Szpitalu Specjalistycznym MSWiA w Głuchołazach.

Wśród badanych blisko 80% przeszło chorobę COVID-19, u 7% dodatkowo rozwinęło się zapalenie płuc, a u ok. 8% także inne choroby układu oddechowego. Były to osoby, które w większości chorowały ciężko (62,6%) lub umiarkowanie (29,9%), u 55,8% konieczna była hospitalizacja, a u ponad połowy musiano zastosować tlenoterapię.

Kobiety i mężczyźni rozpoczynający rehabilitację pocovidową różnili się istotnie pod względem stanu zdrowia psychicznego i satysfakcji z życia. W grupie badanej nieprawidłowe wyniki w skali HADS-D uzyskało 39,76% kobiet i 15,63% mężczyzn,

natomiast w teście HADS-A 31,33% kobiet i 21,88% mężczyzn. Kobiety doświadczały istotnie wyższego nasilenia objawów depresyjnych i poziomu odczuwanego stresu niż mężczyźni oraz niższego poziomu jakości życia w zakresie funkcjonowania fizycznego i psychicznego. Szczegółowe dane i wyniki analiz przedstawiono w Tabeli 4.

Tabela 4. Zróżnicowanie ze względu na płeć w postrzeganym poziomie depresji, lęku, stresu i jakości życia

Zmienna	KOBIECY (n = 83)			MĘŻCZYŹNI (n = 64)			p
	Średnia (SD)	Zasięg	Me (QD)	Średnia (SD)	Zasięg	Me (QD)	
HADS D	9.0 (4.48)	0–18	9 (3.5)	6.8 (3.66)	0–17	6.5 (2.5)	0.001
HADS A	8.1 (4.55)	1–18	8 (4.0)	6.9 (4.26)	0–17	7 (3.5)	0.12
PSS-10	21.1 (7.35)	2–34	22 (5.5)	17.0 (6.36)	2–29	16 (4.3)	<0.001
WHO Ph	20.6 (3.90)	14–39	21 (3.0)	21.8 (2.77)	16–28	21.5 (2)	0.02
WHO Ps	19.8 (3.13)	12–26	20 (2.0)	20.8 (2.88)	10–26	21 (2.0)	0.04
WHO So	11.2 (2.18)	4–15	12 (1.5)	11.2 (2.07)	4–15	12 (1.0)	0.87
WHO En	28.3 (4.56)	20–37	28 (3.5)	29.0 (4.45)	11–38	29 (2.8)	0.25

Me: Mediana; SD: Odchylenie standardowe; QD: Odchylenie kwartylnie; HADS: Szpitalna Skala Lęku (A) i Depresji (D); PSS-10: Skala Odczuwanego Stresu; WHO: Skala Jakości Życia wg Światowej Organizacji Zdrowia (Ph: domena fizyczna; Ps: domena psychologiczna; So: domena społeczna; En: domena środowiskowa); p – zgodnie z testem U Mann–Whitney

Zarówno w grupie kobiet, jak i mężczyzn, stwierdzono korelację pomiędzy subiektywną oceną stanu zdrowia po COVID-19 a zdrowiem psychicznym; pocovidowy zły stan zdrowia predysponował do odczuwania zwiększonego poziomu depresji, lęku i stresu w okresie rekonwalescencji. W grupie kobiet zły stan zdrowia po COVID-19 związany był z niskim poziomem wszystkich domen jakości życia, a u mężczyzn z niskim poziomie jakości życia w domenie fizycznej i psychicznej. Wyniki analiz przedstawiono na Rycinie 3.

Zmienna	Płeć	HADS-D	HADS-A	PSS-10	WHO Ph	WHO Ps	WHO So	WHO En
Subiektywna ocena stanu zdrowia w chwili przyjęcia na oddział	Kobiety	0,37*	0,56*	0,46*	-0,29*	-0,42*	-0,46*	-0,33*
	Mężczyźni	0,31*	0,43*	0,47*	-0,29*	-0,27*	-0,23	-0,19

Rycina 3. Mapa cieplna korelacji Spearmana. Istotność korelacji została oznaczona gwiazdką. HADS: Szpitalna Skala Lęku (A) i Depresji (D); PSS-10: Skala Odczuwanego Stresu; WHO: Skala Jakości Życia wg Światowej Organizacji Zdrowia (Ph: domena fizyczna; Ps: domena psychologiczna; So: domena społeczna; En: domena środowiskowa); Uwaga: Subiektywna ocena stanu zdrowia w chwili przyjęcia na oddział została zakodowana hierarchicznie (dobry/przeciętny/zły)

Ponadto w grupie kobiet stwierdzono istotną słabą korelację Pearsona ($r_s = 0,25$, $p = 0,02$) pomiędzy czasem trwania COVID-19 a poziomem odczuwanego lęku; im dłużej trwała choroba, tym większe było natężenie lęku w okresie rekonwalescencji. W grupie mężczyzn nie wykazano takiej zależności ($r_s = 0,02$, $p = 0,89$). Inne zmienne z obszaru

przebieg choroby COVID-19, tj. główna diagnoza, miejsce leczenia i potrzeba tlenoterapii, nie były istotnie związane ze zdrowiem psychicznym i jakością życia.

Poniżej przedstawiono analizę zależności między zdrowiem psychicznym i jakością życia a poszczególnymi zmiennymi sklasyfikowanymi w kategorie; uwzględniono wyniki istotne statystycznie ($p < 0,05$) oraz wyniki drugiej grupy dla danej zmiennej (Tabela 5).

Tabela 5. Czynniki wpływające na zdrowie psychiczne i jakość życia z uwzględnieniem płci

Kategoria	Zmienna	Kobiety	p	r_s	Mężczyźni	p
Objawy Powikłania	utrata węchu/smaku	WHO So ↓	0,005			0,84
	Powikłania kardiologiczne Powikłania neurologiczne		0,21		HADS-A ↑	0,01
		0,85		WHO Ps ↓	0,04	
HADS-A ↑		0,01			0,53	
WHO So ↓		0,04			0,83	
Stan zdrowia przed chorobą	Subiektywna ocena zdrowia przed COVID-19	WHO En ↓	0,003			0,35
		WHO Ps ↓	0,02	-0,26 ^k		0,87
		WHO So ↓	0,001	-0,35 ^k		0,99
	Cukrzyca Występowanie dodatkowych chorób przewlekłych	WHO En ↓	0,04	-0,23 ^k		0,15
		WHO Ph ↓	0,004			0,64
		HADS-A ↑	0,001			0,75
Styl życia	Częstość podejmowania aktywności fizycznej	PSS-10 ↑	0,04			0,89
			0,30		HADS-D ↑	0,02
	Obecne palenie papierosów		0,31		WHO So ↓	0,003
		HADS-D ↑	0,007			0,54
		HADS-A ↑	0,004			0,97
		PSS-10 ↑	0,02			0,43
WHO Ps ↓	0,01			0,99		
Społeczno- ekonomiczne	Lata pracy		0,12	-0,29 ^m	PSS-10 ↑	0,03
	Brak dzieci	HADS-D ↑	0,03			0,33
		PSS-10 ↑	0,03			0,37
		WHO Ps ↓	0,04			0,42
		WHO So ↓	0,04			0,70

HADS: Szpitalna Skala Lęku (A) i Depresji (D); PSS-10: Skala Odczuwanego Stresu; WHO: Skala Jakości Życia wg Światowej Organizacji Zdrowia (Ph: domena fizyczna; Ps: domena psychologiczna; So: domena społeczna; En: domena środowiskowa); ↑ wzrost, czyli nasilenie objawów depresji, lęku, poziomu stresu; ↓ spadek, czyli obniżenie jakości życia; r_s : współczynnik korelacji Pearsona ^k dla grupy kobiet i ^m dla grupy mężczyzn

Badanie to miało na celu pokazanie choroby COVID-19 w modelu biopsychosocjalnym, uwzględniającym konsekwencje choroby w sferze psychicznej i społecznej odmiennie dla kobiet i mężczyzn. U kobiet zdecydowanie częściej diagnozowane są zaburzenia związane ze zdrowiem psychicznym (Kiely et al., 2019; Moreno et al., 2022). Wpływ na to ma wiele czynników, w tym socjologiczno-kulturowych (Seedat et al., 2009), dlatego głównym celem badania drugiego było sprawdzenie czy istnieją różnice pomiędzy stanem psychicznym ozdrowieńców po COVID-19 w zależności od płci.

Wyniki pokazały, że kobiety w trakcie rekonwalescencji w porównaniu do mężczyzn odczuwały istotnie wyższy poziom depresji i stresu oraz niższy poziom jakości życia w obszarze funkcjonowania fizycznego i psychicznego. W badanej grupie nieprawidłowe wyniki w HADS-D uzyskało 39,76% kobiet i 15,63% mężczyzn, a 31,33% kobiet i 21,88% mężczyzn w HADS-A. Wyniki kobiet uzyskane w tym badaniu były zdecydowanie wyższe niż u innych autorów. Huang et al. (2021) zbadali powikłania u pacjentów wypisywanych ze szpitala po sześciu miesiącach od zdiagnozowania u nich COVID-19, w grupie tej 28% kobiet zgłosiło doświadczanie lęku lub depresji (Huang et al., 2021).

Dodatkowo przedłużający się czas trwania choroby COVID-19 miał związek z podwyższonym natężeniem lęku u kobiet w trakcie rekonwalescencji. Ponadto subiektywna ocena stanu zdrowia kobiet przed COVID-19 była istotnie związana z obniżoną jakością życia, zwłaszcza w domenie psychologicznej, społecznej i środowiskowej. Im lepiej kobiety oceniły swoje zdrowie przed chorobą tym niższa była ich pochorobowa jakość życia. Długi okres niemożności wykonywania codziennych obowiązków powodował u nich podwyższone napięcie emocjonalne, a poczucie braku pełnego powrotu do zdrowia wpływało na jakości ich życia (Seedat et al., 2009). Mogło to mieć związek z rolami społecznymi pełnionymi przez kobiety.

Problemy wynikające z przedłużającej się rekonwalescencji i jej konsekwencje, również w obszarze zdrowia psychicznego, zauważają także inni badacze (Godeau et al., 2021; Tenforde et al., 2020). Dodatkowo zaobserwowano, że długi okres chorowania na COVID-19 występuje częściej u kobiet niż u mężczyzn (Bai et al., 2022; Fernández-de-Las-Peñas et al., 2022; Pelà et al., 2022), a Davido et al. (2020) ustalili, że kobiety są cztery razy bardziej podatne na długoterminowe konsekwencje niż mężczyźni (Davido et al., 2020).

Druga część tego badania zakładała sprawdzenie wpływu występujących objawów i powikłań na stan psychiczny oraz stwierdzenie czy istnieją różnice ze względu na płeć. Okazało się, że struktura występujących objawów i powikłań różniła się u kobiet i mężczyzn. U kobiet występowało zdecydowanie więcej objawów choroby COVID-19 w tym samym czasie niż u mężczyzn oraz zdecydowanie częściej doświadczały one powikłań neurologicznych. Co ciekawe, utrata węchu/smaku znacząco wpłynęła na jakość życia w grupie kobiet, a zwłaszcza na obniżenie wyników w domenie społecznej. Obecność powikłań neurologicznych okazała się być istotnie związana u kobiet ze zwiększonym

poziomem odczuwanego lęku oraz obniżoną jakością życia w domenie środowiskowej i społecznej.

W momencie pisania artykułu większość dostępnych badań skupiało się na określeniu rodzaju objawów i powikłań choroby COVID-19 bez powiązania częstości ich występowania z płcią (Harapan and Yoo, 2021; Heneka et al., 2020; Huang et al., 2021; Proal and VanElzakker, 2021; Shaw et al., 2021; Yelin et al., 2020) lub koncentrowało się wyłącznie na różnicach między płciami, bez szukania powiązań ze zdrowiem psychicznym (Sylvester et al., 2022). Przeważająca liczba badań uwzględniających depresję i stany lękowe, nie badała związku między zdrowiem psychicznym i jakością życia a innymi objawami i długoterminowymi konsekwencjami, ani związku z płcią. Natomiast badania epidemiologiczne konsekwentnie wykazują różnice w zdrowiu psychicznym między płciami (Matud et al., 2020). Podsumowując, w badanej grupie kobiety inaczej chorowały na COVID-19 niż mężczyźni, tzn. inne były u nich konsekwencje długoterminowe i powikłania zdrowotne. Czynniki wpływające na samopoczucie i jakość życia kobiet i mężczyzn również były inne, przy czym każda płeć zorientowana była na inne wartości.

5.3. Wirtualna terapia

Trzecie badanie z cyklu prac było wtórną analizą danych związanych z randomizowanym badaniem kontrolnym (randomized control trial, RCT), oceniającym efekty immersyjnej terapii wirtualnej jako metody wspomagającej zmniejszanie objawów depresji w rehabilitacji poudarowej (Kiper et al., 2022).

Oryginalne badanie oceniało skuteczność immersyjnej terapii wirtualnej, natomiast wtórna analiza miała na celu poszukiwanie czynników związanych ze skutecznością terapii VR, które nie były wcześniej analizowane. W badaniu tym skupiono się na pierwszej części opublikowanego projektu badań, w którym pacjenci poddani zostali 3-tygodniowej indywidualnej rehabilitacji funkcjonalnej (terapia neurorozwojowa wg koncepcji Bobath i nerwowo-mięśniowe torowanie proprioceptywne, PNF) połączonej z interwencją VR w grupie eksperymentalnej lub treningiem autogennym Schultza (SAT) w grupie kontrolnej. W badaniu wtórnym wykorzystano cały zbiór danych z ośrodka rekrutującego do pierwotnego badania.

Początkowo włączonych do badania zostało 83 pacjentów po udarze niedokrwiennym mózgu, a pierwsze analizy przeprowadzono w oparciu o wyniki całej grupy. Kryteria wykluczenia obejmowały: epilepsję, zawroty głowy, wynik Krótkiej Skali Oceny Stanu Umysłowego (*Mini-Mental State Examination*; MMSE) poniżej 24, afazję, niepełnosprawność intelektualną, zaburzenia świadomości, aktualne stosowanie leków antydepresyjnych oraz poddawanie się indywidualnej psychoterapii. Po wstępnych analizach pierwotna baza danych została zweryfikowana i zdecydowano się zastosować wynik GDS przed interwencją (T_0) > 10 jako kryterium włączenia do dalszych analiz. Ostatecznym rezultatem była grupa nazwana Grupą z Symptomami Depresji (Depressive Symptoms, grupa DS) składająca się z 60 osób, z których 30 należało do grupy eksperymentalnej a 30 do grupy kontrolnej.

Grupa eksperymentalna przeszła 10 sesji (trzy razy w tygodniu po 20 minut każda) immersyjnej terapii VR z wykorzystaniem urządzenia VRTierOne (Stolgraf®, Stanowice, Polska). Sprzęt użyty do tej terapii obejmował jednostkę obliczeniową (komputer PC), gogle VR HTC VIVE (2017) oraz dwa kontrolery HTC VIVE. Głównym celem VRTierOne było stworzenie wciągającego doświadczenia VR, które przekieruje uwagę na spokojne środowisko wirtualne, wywoła stan relaksu i pomoże pacjentom rozpoznać ich zasoby psychiczne. Efekt terapeutyczny interwencji opierał się na czterech kluczowych filarach, a mianowicie: elementach Psychoterapii Ericksonowskiej, muzyce relaksacyjnej, stymulacji poznawczej i oddziaływaniu zielonego ogrodu (Ryc. 4).



Rycina 4. Zrzuty ekranu z VRTierOne: (A) brama prowadząca do ogrodu; (B) zadanie polegające na kolorowaniu mandali; (C) elementy wystroju ogrodu

Uczestników przydzielonych do grupy kontrolnej poddano 10 sesjom (trzy razy w tygodniu) SAT (Schultz, 1950) – element standardowej terapii poudarowej w ośrodku, w którym przeprowadzane były badania. Trening ten opiera się na uniwersalnych zasadach i jest pomocny w sytuacji, w której pacjent wymaga wyciszenia i odprężenia (Schultz, 1950).

Badanie to, jako badanie eksploracyjne, miało na celu zidentyfikowanie czynników związanych ze skutecznością interwencji, w tym potencjalnej relacji średniej poprawy zdrowia psychicznego z płcią. Wyniki zawarte w Tabeli 6. potwierdzają istotność różnicy pomiędzy kobietami i mężczyznami w średniej poprawie zdrowia psychicznego zarówno w grupie eksperymentalnej, jak i kontrolnej.

W grupie DS średnia poprawa w grupie eksperymentalnej wyniosła 7,2 ($\pm 2,5$) dla kobiet i 5,2 ($\pm 2,4$) dla mężczyzn. W grupie kontrolnej średnia poprawa wyniosła 1,2 ($\pm 3,8$) dla kobiet i 5,1 ($\pm 4,1$) dla mężczyzn. Średnia poprawa zdrowia psychicznego była większa u mężczyzn w grupie kontrolnej ($p < 0,01$). O ile różnica w średniej poprawie pomiędzy grupą eksperymentalną i kontrolną wyniosła nieistotne 0,1 punktu dla mężczyzn ($p = 0,89$), to 6-cio punktowa różnica pomiędzy grupami kobiet była istotna ($p < 0,001$).

Tabela 6. Średnia poprawa zdrowia psychicznego w całej grupie badanej oraz w grupie DS z podziałem na płeć

	Kobiety		Mężczyźni		<i>p</i> -value
	<i>n</i>	Średnia (<i>SD</i>)	<i>n</i>	Średnia (<i>SD</i>)	
Cała grupa	40	3.9 (4.1)	43	4.1 (3.4)	0.75 ^a
Eksperymentalna	20	6.4 (3.3)	20	4.3 (2.4)	0.03 ^{a*}
Kontrolna	20	1.4 (3.2)	23	4.0 (4.0)	0.02 ^a
Grupa DS	30	4.6 (4.3)	30	5.1 (3.4)	0.60 ^a
Eksperymentalna	17	7.2 (2.5)	13	5.2 (2.4)	0.04 ^{a*}
Kontrolna	13	1.2 (3.8)	17	5.1 (4.1)	0.01 ^a

Grupam DS: grupa z Symptomami Depresji, *SD*: Odchylenie standardowe; ^a zgodnie z testem *t*; ^{*}nieistotne według poprawki Holma dot. porównań wielokrotnych

Analiza korelacji przeprowadzona w celu określenia potencjalnych powiązań między efektami interwencji (Δ GDS) a zmiennymi ciągłymi wykazała istotny związek pomiędzy Δ GDS a pomiarem początkowym GDS T₀ ($r = 0,57$, $p < 0,05$). Nie stwierdzono istotnych relacji pomiędzy Δ GDS a innymi badanymi parametrami, takimi jak wiek, wskaźnik masy ciała, czas od udaru, wynik w skali MMSE, wykształcenie, zatrudnienie, stan cywilny, wydolność opiekuńcza rodziny czy lokalizacja pacjenta przed przyjęciem.

Po interwencji wyniki GDS obniżyły się średnio o 4 punkty w całej grupie, średnio o 5,3 punktu w grupie eksperymentalnej i średnio o 2,8 punktu w grupie kontrolnej. Różnica pomiędzy średnimi wynikami GDS po interwencji w grupie eksperymentalnej i kontrolnej nie była istotna ($p = 0,22$). Analizując wyniki dla grupy DS po interwencji (GDS T₁), stan zdrowia psychicznego poprawił się średnio w obu grupach, przy czym w grupie eksperymentalnej zaobserwowano istotnie wyższą poprawę ($p = 0,03$). Co więcej, w T₁

średni wynik GDS dla grupy kontrolnej wyniósł 10, co wskazuje, że w tej grupie symptomy depresji nadal przeważały.

Poprawa zdrowia psychicznego była wyższa w grupie eksperymentalnej średnio o 2,5 punktu ($p = 0,002$) i 2,9 punktu ($p = 0,003$) odpowiednio dla całej grupy i grupy DS. Tabela 7. przedstawia szczegółowe dane zarówno dla grupy eksperymentalnej, jak i kontrolnej, z rozróżnieniem na całą grupę i grupę DS.

Tabela 7. Efekty interwencji w całej grupie badanej i grupie DS, z uwzględnieniem porównania grupy eksperymentalnej i kontrolnej

Grupa:	Cała	Eksperymentalna	Kontrolna	wielkość efektów [95% CI]	p-value
Cała grupa	$n = 83$	$n = 40$	$n = 43$		
GDS T ₀	11.5 (4.6)	12.1 (4.6)	11.0 (4.6)	0.22 [-0.21; 0.65]	0.31 ^a
GDS T ₁	7.5 (4.6)	6.8 (3.9)	8.2 (5.1)	-0.16 [-0.39; 0.09]	0.22 ^b
Δ GDS	4.0 (3.7)	5.3 (3.1)	2.8 (3.9)	0.71 [0.26; 1.15]	0.002 ^a
Grupa DS	$n = 60$	$n = 30$	$n = 30$		
GDS T ₀	13.6 (3.5)	13.8 (3.9)	13.4 (3.1)	-0.01 [-0.29; 0.28]	0.98 ^b
GDS T ₁	8.7 (4.8)	7.4 (4.2)	10.0 (5.0)	-0.56 [-1.07; -0.04]	0.03 ^a
Δ GDS	4.9 (3.9)	6.3 (2.6)	3.4 (4.4)	0.81 [0.28; 1.34]	0.003 ^a

Wartości przedstawiono jako średnie (*SD*). Grupa DS: Grupa z Symptomami depresji, *SD*: Odchylenie standardowe, GDS T₀: Geriatryczna Skala Depresji, pomiar przed interwencją, GDS T₁: Geriatryczna Skala Depresji, pomiar po interwencji, Δ GDS: Średnia poprawa zdrowia psychicznego; ^a zgodnie z testem *t*; ^b zgodnie z testem *U* Mann–Whitney

Wyniki tego badania pokazują, że kobiety odniosły największe korzyści, a jedynym czynnikiem wpływającym na poprawę zdrowia psychicznego z użyciem terapii VR była płeć. W grupie kobiet uzyskano istotnie wyższą średnią poprawę po immersyjnej terapii VR niż po terapii standardowej w grupie kontrolnej. W grupie z objawami depresyjnymi największą poprawę w porównaniu z grupą kontrolną uzyskały kobiety.

Kontrastuje to z wynikami uzyskanymi w grupie mężczyzn, gdzie średnia poprawa po interwencji była podobna w grupie eksperymentalnej (terapia VR) i kontrolnej (terapia standardowa). Wyniki te są zgodne z badaniami dotyczącymi roli płci w depresji, w których stwierdzono, że częstość występowania depresji jest ściśle powiązana z płcią, a obciążenie depresją jest o 50% większe u kobiet niż u mężczyzn (WHO, 2009), przy czym kobiety częściej doświadczają zaburzeń nastroju w trakcie okresów wahań hormonalnych (Kundakovic and Rocks, 2022). Ponadto wszystkie kobiety biorące udział w analizowanym badaniu, oprócz przebytego udaru mózgu, były w wieku pomenopauzalnym. Według Graziottina i Serafiniego (2009) depresja pomenopauzalna ma cięższy przebieg niż depresja przedmenopauzalna, jest bardziej nieprzewidywalna i oporna na konwencjonalne leki przeciwdepresyjne (Graziottin and Serafini, 2009).

Oznacza to, że immersyjna terapia VR jako metoda wspomagająca zmniejszenie symptomów depresji w rehabilitacji poudarowej jest skuteczna i powinna być kierowana zwłaszcza do kobiet. Konieczne są jednak dalsze badania w celu ustalenia poziomu skuteczności terapii VR w grupie mężczyzn, gdyż w badaniu dotyczącym rehabilitacji kardiologicznej pacjentów płci męskiej stwierdzono, że wirtualna terapia jest znacznie skuteczniejsza niż metody tradycyjne (Jóźwik et al., 2022).

Istotna poprawa stanu psychicznego pacjentów po udarze mózgu, szczególnie w grupie kobiet, związana była z oryginalną formą terapii z wykorzystaniem oprogramowania VRTierOne. Specjalnie stworzona gra terapeutyczna opierała się na idei pielęgnowania wirtualnego ogrodu i nawiązywała do zasad psychoterapii Milтона Erikssona (Kiper et al., 2022). Pozytywna rola ogrodów i terenów zielonych w profilaktyce depresji została już udowodniona (Min et al., 2017; Rautio et al., 2018; Soga et al., 2017), także we wcześniejszych badaniach autorki rozprawy (Juszko et al., 2022).

Warto zauważyć, że założenia psychoterapii Erikssonowskiej przetłumaczone na język cyfrowy zostały po raz pierwszy w immersyjnej terapii VR. Dzięki nowoczesnej technologii osiągnięto zjawisko zanurzenia zmysłów, angażując nie tylko wzrok, ale także słuch, dotyk i narząd przedsionkowy, a wszystko po to, aby wzmocnić efekt psychoterapii opartej na metaforach i symbolach.

Podstawową ideą terapii Erikssonowskiej nie jest mówienie o problemie wprost, ale za pomocą obrazów i słów oddających jego istotę oraz umożliwiających nabranie dystansu. Jednym z narzędzi stosowanych w terapii VR są sugestie hipnotyczne oparte na założeniach psychologii pozytywnej, które pomagają utwierdzić pacjenta w przekonaniu, że proces zdrowienia już się w jego życiu rozpoczął i będzie trwał dzień po dniu (Cieślak et al., 2023; Szczepańska-Gieracha et al., 2021).

Podjęcie psychoterapeutyczne Milтона Ericksona różni się od terapii poznawczo-behawioralnej (cognitive-behavioral therapy, CBT), która dla wielu osób jest uważana za „złoty standard” leczenia. Według Kootkera et al. (2017) CBT i komputerowy trening poznawczy mogą pozytywnie wpływać na zmniejszenie objawów depresyjnych u pacjentów po udarze mózgu (Kootker et al., 2017). Jednakże wtórna analiza powyższych badań wykazała, że jedną ze zmiennych wpływających na niższy wynik depresji (mierzony za

pomocą Szpitalnej Skali Lęku i Depresji, HADS) po leczeniu (grupa CBT) była płć męska (Rauwenhoff et al., 2020).

Biorąc pod uwagę wyniki badań własnych z użyciem VR można stwierdzić, że rodzaj stosowanej psychoterapii ma wpływ na skuteczność leczenia w zależności od płci. Być może powodem jest fakt, że kobiety zapamiętują więcej informacji emocjonalnych niż mężczyźni (Bloise and Johnson, 2007), dlatego też hipnoza zorientowana na samopomoc okazała się skuteczniejsza w grupie kobiet. Możliwe, że środowisko Wirtualnego Ogrodu Terapeutycznego jest bliższe potrzebom kobiet niż mężczyzn.

5.4. Wartość poznawcza i praktyczne zastosowanie przeprowadzonych badań

Badanie pierwsze dostarcza cennych spostrzeżeń na kilku poziomach. Jednym z nich jest ocena podłużnych zmian nastroju kobiet w wieku pomenopauzalnym w ciągu jednego roku. Pierwszej oceny stanu psychicznego dokonano tuż przed pojawieniem się w Polsce pierwszego przypadku SARS-CoV-2, a kolejnych pomiarów dokonano w kwietniu, wrześniu i grudniu 2020 r., kiedy sytuacja epidemiczna w Polsce zmieniała się bardzo dynamicznie.

Do badania włączono grupę starszych kobiet (średnia wieku 72 lata \pm 5 lat), które w przeszłości doświadczyły epizodu depresji, co czyniło je grupą o podwyższonym ryzyku zachorowania na depresję w czasie pandemii. Dodatkowo wykazana w badaniu relacja między dostępem do terenów zielonych a dobrym samopoczuciem stanowi cenną wskazówkę dla urbanistów i architektów, którzy zajmują się kształtowaniem krajobrazu miejskiego. Mocną stroną projektu zdalnego wsparcia jest jego unikalna, multimodalna forma oraz stworzenie i podtrzymywanie stabilnych więzi społecznych. Wreszcie, ocena czynników predykcyjnych w ramach trzech modeli zapewnia cenny wgląd w czynniki ryzyka depresji w odniesieniu do występowania chorób w rodzinie i braku dostępu do terenów zielonych.

Niemniej jednak badanie pierwsze posiada także swoje ograniczenia. Po pierwsze, brak grupy kontrolnej znacznie zawęża interpretację wyników. Po drugie, w związku z nieoczekiwanym wybuchem pandemii, gwałtownie zmieniono charakter badań i nie było możliwości uwzględnienia np. pomiarów liczby wykonywanych kroków w ciągu dnia. Informacje takie mogłyby stanowić ciekawe uzupełnienie badania, wzbogacając je

o bardziej obiektywne pomiary aktywności fizycznej. Dlatego też wyniki badania należy interpretować ostrożnie. Plany na przyszłość obejmują rozszerzenie metodologii o bardziej szczegółowe badanie wpływu powyższych modeli na samopoczucie kobiet w wieku pomenopauzalnym, także w kontekście porównania wyników badania pierwszego z okresem postcovidowym.

Mocną stroną badania drugiego jest nowe spojrzenie na objawy i długoterminowe konsekwencje COVID-19 z perspektywy ich wpływu na zdrowie psychiczne z uwzględnieniem płci. Niemniej jednak należy uznać pewne ograniczenia tego badania. Po pierwsze, grupa badana ze względu na jednorodność etniczną (w badaniu uczestniczyli wyłącznie Polacy) oraz małą liczebność próby, choć stosunkowo dużą jak na dostępne możliwości, nie jest reprezentatywna dla populacji ogólnej, światowej.

Po drugie, badaniem objęto wyłącznie osoby, które zostały skierowane przez lekarza pierwszego kontaktu na rehabilitację pulmonologiczną w trybie stacjonarnym, dlatego też wniosków tych nie należy ekstrapolować na pacjentów niewymagających rehabilitacji pulmonologicznej. Po trzecie, nie śledzono ewolucji i czasu trwania wszystkich objawów po wypisaniu pacjentów ze szpitala. Po czwarte, istnieje kilka stresorów psychologicznych (np. stres pourazowy), społecznych (np. izolacja, stygmatyzacja) czy rodzinnych (np. zakażenie lub śmierć członka rodziny w wyniku COVID-19), które mogą wpływać na występowanie zależności pomiędzy niektórymi objawami oraz długoterminowymi konsekwencjami COVID-19 dla zdrowia psychicznego i których nie uwzględniono w badaniu. Wreszcie, zebrane zostały głównie wyniki zgłaszane przez pacjentów, a nie obiektywne pomiary, które mogłyby pomóc w dalszej identyfikacji różnic między płciami w przyszłych badaniach.

Badanie drugie wykazało, że rehabilitacja po przejściu choroby COVID-19 powinna uwzględniać wsparcie psychologiczne, szczególnie w przypadku kobiet. W praktyce, należałoby poddać badaniom przesiewowym pod kątem zaburzeń nastroju wszystkich pacjentów zgłaszający się do lekarza pierwszego kontaktu z długoterminowymi konsekwencjami COVID-19. Leczenie oparte na niepełnej diagnozie jest mało skuteczne. Związek pomiędzy zdrowiem fizycznym i psychicznym jest dwukierunkowy, dlatego tak ważna jest współpraca pomiędzy specjalistami, m.in. psychologiem, pulmonologiem, neurologiem i fizjoterapeutą.

Wyniki zachęcają do stosowania programów profilaktyki i promocji zdrowia psychicznego u ozdrowieńców. Programy takie powinny uwzględniać edukację prozdrowotną, relaksację, naukę umiejętności aktywnego radzenia sobie ze stresem. Działania wspierające można prowadzić zarówno w kontakcie bezpośrednim, jak i na odległość, co pokazuje pierwsze badanie.

Dodatkowo wyniki badania drugiego sugerują, że interwencje w zakresie zdrowia psychicznego mogą być skuteczniejsze, jeśli są dostosowane do konkretnych grup socjodemograficznych. Programy wsparcia psychologicznego zaprojektowane specjalnie dla kobiet mogą obniżyć ich poziom stresu i lęku. Ponieważ badanie drugie miało charakter eksploracyjny, jego wyniki mogą mieć wpływ na przyszłe badania innych autorów, które obejmą większe i bardziej zróżnicowane próbki, a także określone wyżej hipotezy i analizy.

Chociaż wyniki uzyskane w ramach badania trzeciego są interesujące, to badanie ma również swoje ograniczenia, dlatego też należy je interpretować z ostrożnością. Po pierwsze, analizę wtórną przeprowadzono na małej próbie grupy eksperymentalnej (17 kobiet vs. 13 mężczyzn). Po drugie, analiza badania opierała się wyłącznie na jednym narzędziu badawczym (GDS) służącym do oceny cech psychologicznych. Cenne poznawczo mogłoby się okazać zbadanie wpływu immersyjnej terapii VR na inne czynniki, np. poziom odczuwanego lęku lub stresu, przy jednoczesnym uwzględnieniu dodatkowych zmiennych towarzyszących, takich jak zmęczenie, motywacja lub ograniczenia w uczestnictwie.

Ponadto grupa kontrolna w tym badaniu otrzymała interwencję SAT, technikę relaksacyjną bez głębokich założeń psychoterapeutycznych, dlatego też przyszłe badania powinny mieć na celu porównanie skuteczności immersyjnej terapii VR z tradycyjną np. psychoterapią poznawczo-behawioralną (CBT) lub opartą na podejściu Erikssonowskim. Niemniej jednak badanie trzecie dostarcza cennych informacji na temat różnic w zakresie potrzeb i ich realizacji w grupie kobiet i mężczyzn. Podkreśla przy tym potrzebę szukania i badania nowych, nietradycyjnych metod wspierających standardową rehabilitację z uwzględnieniem różnic międzypłciowych. Tworzenie nowatorskich terapii, również opartych na zaawansowanej technologii, przy jednoczesnym poszanowaniu tych różnic, może pomóc w prawidłowym doborze form leczenia.

Wyniki badania pierwszego, drugiego i trzeciego wpłynęły na podjęcie działań edukacyjnych i prozdrowotnych u kobiet zgłaszających się do Fundacji Aktywizacji

Seniorów SIWY DYM, które przechorowały COVID-19. Obniżanie symptomów depresji odbywa się, zgodnie z potrzebami uczestniczek, w formie stacjonarnej, w formie treningów marszowych, jak również przy użyciu immersyjnej terapii VR lub w myśl założeń multimodalnego Programu Profilaktyki i Promocji Zdrowia Psychicznego.

VI WNIOSKI

1. Program Profilaktyki i Promocji Zdrowia Psychicznego prowadzony zdalnie okazał się skuteczny nawet w tak trudnej i niespotykanej wcześniej sytuacji pandemicznej. Nie stwierdzono istotnego pogorszenia stanu psychicznego uczestniczek projektu, pomiędzy kolejnymi pomiarami samopoczucia od stycznia 2020 r. do grudnia 2020 r. pomimo dramatycznie pogarszającej się sytuacji epidemicznej pod koniec 2020 roku.
2. Posiadanie własnego ogrodu lub korzystanie z terenów zielonych były istotnymi czynnikami chroniącymi przed wystąpieniem i nasileniem się objawów depresyjnych w czasie pandemii, biorąc pod uwagę pomiary ze wszystkich punktów czasowych. Oznacza to, że kontakt z przyrodą jest niezwykle ważny i wprowadzając ograniczenia, nigdy nie należy zabraniać korzystania z publicznie dostępnych terenów zielonych, a jedynie zadbać o bezpieczeństwo korzystania z nich. Z kolei choroba członka rodziny na COVID-19 była czynnikiem wpływającym na pogorszenie nastroju u osób starszych. W takiej sytuacji należy jak najszybciej udzielić pomocy psychologicznej potrzebującym.
3. W badanej grupie pacjentów korzystających z rehabilitacji pocovidowej struktura występujących objawów i powikłań różniła się ze względu na płeć. Kobiety doświadczały istotnie wyższego nasilenia objawów depresyjnych i poziomu odczuwanego stresu niż mężczyźni oraz niższego poziomu jakości życia w zakresie funkcjonowania fizycznego. Kobiety częściej doświadczały powikłań neurologicznych, a ich obecność po przechorowaniu COVID-19 była istotnie związana ze zwiększonym poziomem odczuwanego lęku i obniżoną jakością życia w sferze środowiskowej i społecznej.

4. Palenie papierosów oraz brak dzieci mały istotny związek z gorszą kondycją psychiczną kobiet po przechorowaniu COVID-19. Dodatkowo przedłużający się czas trwania choroby COVID-19 miał związek z podwyższonym natężeniem lęku u kobiet w trakcie rekonwalescencji, a gorsza (subiektywna) ocena stanu zdrowia kobiet przed COVID-19 była istotnie związana z obniżoną jakością życia po chorobie.
5. Immersyjna terapia VR oparta na idei Wirtualnego Ogrodu Terapeutycznego, stosowana jako uzupełnienie rehabilitacji po udarze mózgu, przynosi wymierne korzyści, szczególnie w przypadku kobiet wykazujących nasilone objawy depresyjne. Standardowa rehabilitacja poudarowa przynosi większe korzyści w grupie mężczyzn niż w grupie kobiet pod względem poprawy stanu psychicznego. Wydaje się, że terapia VR lepiej wpisuje się w psychologiczne potrzeby kobiet.

VII PIŚMIENNICTWO

- Amuthavalli Thiagarajan, J., Mikton, C., Harwood, R.H., Gichu, M., Gaigbe-Togbe, V., Jhamba, T., Pokorna, D., Stoevska, V., Hada, R., Steffan, G.S., Liena, A., Rocard, E., Diaz, T., 2022. The UN Decade of healthy ageing: strengthening measurement for monitoring health and wellbeing of older people. *Age and Ageing* 51, afac147. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac147>
- Armitage, R., Nellums, L.B., 2020. COVID-19 and the consequences of isolating the elderly. *Lancet Public Health* 5, e256. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30061-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30061-X)
- Bai, F., Tomasoni, D., Falcinella, C., Barbanotti, D., Castoldi, R., Mulè, G., Augello, M., Mondatore, D., Allegrini, M., Cona, A., Tesoro, D., Tagliaferri, G., Viganò, O., Suardi, E., Tincati, C., Beringheli, T., Varisco, B., Battistini, C.L., Piscopo, K., Vegni, E., Tavelli, A., Terzoni, S., Marchetti, G., Monforte, A. d'Arminio, 2022. Female gender is associated with long COVID syndrome: a prospective cohort study. *Clin Microbiol Infect* 28, 611.e9-611.e16. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2021.11.002>
- Bloise, S.M., Johnson, M.K., 2007. Memory for emotional and neutral information: Gender and individual differences in emotional sensitivity. *Memory* 15, 192–204. <https://doi.org/10.1080/09658210701204456>
- Cieślik, B., Juszko, K., Kiper, P., Szczepańska-Gieracha, J., 2023. Immersive virtual reality as support for the mental health of elderly women: a randomized controlled trial. *Virtual Reality* 27, 2227–2235. <https://doi.org/10.1007/s10055-023-00797-w>
- Cohen, S., Kamarck, T., Mermelstein, R., 1994. Perceived stress scale. *Measuring stress: A guide for health and social scientists* 10, 1–2.

- Davido, B., Seang, S., Tubiana, R., Truchis, P. de, 2020. Post-COVID-19 chronic symptoms: a postinfectious entity? *Clinical Microbiology and Infection* 26, 1448–1449. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.07.028>
- Domènech-Abella, J., Lara, E., Rubio-Valera, M., Olaya, B., Moneta, M.V., Rico-Urbe, L.A., Ayuso-Mateos, J.L., Mundó, J., Haro, J.M., 2017. Loneliness and depression in the elderly: the role of social network. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 52, 381–390. <https://doi.org/10.1007/s00127-017-1339-3>
- Fernández-de-Las-Peñas, C., Martín-Guerrero, J.D., Pellicer-Valero, Ó.J., Navarro-Pardo, E., Gómez-Mayordomo, V., Cuadrado, M.L., Arias-Navalón, J.A., Cigarán-Méndez, M., Hernández-Barrera, V., Arendt-Nielsen, L., 2022. Female Sex Is a Risk Factor Associated with Long-Term Post-COVID Related-Symptoms but Not with COVID-19 Symptoms: The LONG-COVID-EXP-CM Multicenter Study.
- Figliozzi, S., Masci, P.G., Ahmadi, N., Tondi, L., Koutli, E., Aimo, A., Stamatelopoulos, K., Dimopoulos, M.-A., Caforio, A.L.P., Georgiopoulos, G., 2020. Predictors of adverse prognosis in COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Invest* 50, e13362. <https://doi.org/10.1111/eci.13362>
- Filip, R., Gheorghita Puscaselu, R., Anchidin-Norocel, L., Dimian, M., Savage, W.K., 2022. Global Challenges to Public Health Care Systems during the COVID-19 Pandemic: A Review of Pandemic Measures and Problems. *J Pers Med* 12, 1295. <https://doi.org/10.3390/jpm12081295>
- Godeau, D., Petit, A., Richard, I., Roquelaure, Y., Descatha, A., 2021. Return-to-work, disabilities and occupational health in the age of COVID-19. *Scand J Work Environ Health* 47, 408–409. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3960>
- González-Sanguino, C., Ausín, B., Castellanos, M.Á., Saiz, J., López-Gómez, A., Ugidos, C., Muñoz, M., 2020. Mental health consequences during the initial stage of the 2020 Coronavirus pandemic (COVID-19) in Spain. *Brain Behav Immun* 87, 172–176. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.040>
- Gorenko, J.A., Moran, C., Flynn, M., Dobson, K., Konnert, C., 2021. Social Isolation and Psychological Distress Among Older Adults Related to COVID-19: A Narrative Review of Remotely-Delivered Interventions and Recommendations. *J Appl Gerontol* 40, 3–13. <https://doi.org/10.1177/0733464820958550>
- Graziottin, A., Serafini, A., 2009. Depression and the menopause: why antidepressants are not enough? *Menopause Int* 15, 76–81. <https://doi.org/10.1258/mi.2009.009021>
- Harapan, B.N., Yoo, H.J., 2021. Neurological symptoms, manifestations, and complications associated with severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) and coronavirus disease 19 (COVID-19). *J Neurol* 268, 3059–3071. <https://doi.org/10.1007/s00415-021-10406-y>
- Heneka, M.T., Golenbock, D., Latz, E., Morgan, D., Brown, R., 2020. Immediate and long-term consequences of COVID-19 infections for the development of neurological disease. *Alzheimers Res Ther* 12, 69. <https://doi.org/10.1186/s13195-020-00640-3>
- Huang, C., Huang, L., Wang, Yeming, Li, X., Ren, L., Gu, X., Kang, L., Guo, L., Liu, M., Zhou, X., Luo, J., Huang, Z., Tu, S., Zhao, Y., Chen, L., Xu, D., Li, Yanping, Li, C., Peng, L., Li, Yong, Xie, W., Cui, D., Shang, L., Fan, G., Xu, J., Wang, G., Wang, Ying, Zhong, J., Wang, C., Wang, J., Zhang, D., Cao, B., 2021. 6-month consequences of COVID-19 in patients discharged from hospital: a cohort study. *Lancet* 397, 220–232. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32656-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32656-8)

- Jóźwik, S., Wrzeciono, A., Cieřlik, B., Kiper, P., Szczepańska-Gieracha, J., Gajda, R., 2022. The Use of Virtual Therapy in Cardiac Rehabilitation of Male Patients with Coronary Heart Disease: A Randomized Pilot Study. *Healthcare (Basel)* 10, 745. <https://doi.org/10.3390/healthcare10040745>
- Juczyński, Z., Ogińska-Bulik, N., 2012. Tools for measuring stress and coping with stress. Psychological Test Laboratory of the Polish Psychological Association, Warszawa.
- Juszko, K., Serweta, A., Cieřlik, B., Idzikowski, W., Szczepańska-Gieracha, J., Gajda, R., 2022. Remote Support of Elderly Women Participating in Mental Health Promotion Programme during the COVID-19 Pandemic: A Single-Group Longitudinal Intervention. *Int J Environ Res Public Health* 19, 4073. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074073>
- Kiely, K.M., Brady, B., Byles, J., 2019. Gender, mental health and ageing. *Maturitas* 129, 76–84. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.09.004>
- Kiper, P., Przysiężna, E., Cieřlik, B., Broniec-Siekaniec, K., Kucińska, A., Szczygieł, J., Turek, K., Gajda, R., Szczepańska-Gieracha, J., 2022. Effects of Immersive Virtual Therapy as a Method Supporting Recovery of Depressive Symptoms in Post-Stroke Rehabilitation: Randomized Controlled Trial. *CIA* 17, 1673–1685. <https://doi.org/10.2147/CIA.S375754>
- Kootker, J.A., Rasquin, S.M.C., Lem, F.C., van Heugten, C.M., Fasotti, L., Geurts, A.C.H., 2017. Augmented Cognitive Behavioral Therapy for Poststroke Depressive Symptoms: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil* 98, 687–694. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.10.013>
- Kundakovic, M., Rocks, D., 2022. Sex hormone fluctuation and increased female risk for depression and anxiety disorders: from clinical evidence to molecular mechanisms. *Front Neuroendocrinol* 66, 101010. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2022.101010>
- Lopez, M.N., Quan, N.M., Carvajal, P.M., 2010. A psychometric study of the Geriatric Depression Scale. *European Journal of Psychological Assessment* 26, 55–60. <https://doi.org/10.1027/1015-5759/a000008>
- Matud, M.P., Díaz, A., Bethencourt, J.M., Ibáñez, I., 2020. Stress and Psychological Distress in Emerging Adulthood: A Gender Analysis. *J Clin Med* 9, 2859. <https://doi.org/10.3390/jcm9092859>
- Min, K., Kim, K., Min, J., 2017. Parks and green areas and the risk for depression and suicidal indicators. *International journal of public health* 62. <https://doi.org/10.1007/s00038-017-0958-5>
- Moreno, X., Gajardo, J., Monsalves, M.J., 2022. Gender differences in positive screen for depression and diagnosis among older adults in Chile. *BMC Geriatr* 22, 54. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-02751-y>
- Morga, P., Cieřlik, B., Sekułowicz, M., Bujnowska-Fedak, M., Drower, I., Szczepańska-Gieracha, J., 2021. Low-Intensity Exercise as a Modifier of Depressive Symptoms and Self-Perceived Stress Level in Women with Metabolic Syndrome. *J Sports Sci Med* 20, 222–228. <https://doi.org/10.52082/jssm.2021.222>
- Namazi, M., Sadeghi, R., Behboodi Moghadam, Z., 2019. Social Determinants of Health in Menopause: An Integrative Review. *Int J Womens Health* 11, 637–647. <https://doi.org/10.2147/IJWH.S228594>
- Nishigaki, M., Hanazato, M., Koga, C., Kondo, K., 2020. What Types of Greenspaces Are Associated with Depression in Urban and Rural Older Adults? A Multilevel Cross-

- Sectional Study from JAGES. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17, 9276. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249276>
- Pelà, G., Goldoni, M., Solinas, E., Cavalli, C., Tagliaferri, S., Ranzieri, S., Frizzelli, A., Marchi, L., Mori, P.A., Majori, M., Aiello, M., Corradi, M., Chetta, A., 2022. Sex-Related Differences in Long-COVID-19 Syndrome. *Journal of Women's Health* 31, 620–630. <https://doi.org/10.1089/jwh.2021.0411>
- Proal, A.D., VanElzakker, M.B., 2021. Long COVID or Post-acute Sequelae of COVID-19 (PASC): An Overview of Biological Factors That May Contribute to Persistent Symptoms. *Front Microbiol* 12, 698169. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.698169>
- Rautio, N., Filatova, S., Lehtiniemi, H., Miettunen, J., 2018. Living environment and its relationship to depressive mood: A systematic review. *Int J Soc Psychiatry* 64, 92–103. <https://doi.org/10.1177/0020764017744582>
- Rauwenhoff, J.C.C., Bronswijk, S.C., Peeters, F., Bol, Y., Geurts, A.C.H., van Heugten, C.M., 2020. Personalized predictions of treatment outcome in patients with post-stroke depressive symptoms. *J Rehabil Med* 52, jrm00120. <https://doi.org/10.2340/16501977-2744>
- Robb, C.E., de Jager, C.A., Ahmadi-Abhari, S., Giannakopoulou, P., Udeh-Momoh, C., McKeand, J., Price, G., Car, J., Majeed, A., Ward, H., Middleton, L., 2020. Associations of Social Isolation with Anxiety and Depression During the Early COVID-19 Pandemic: A Survey of Older Adults in London, UK. *Front Psychiatry* 11, 591120. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.591120>
- Ruiz-Callado, R., Jareño-Ruiz, D., Fabregat-Cabrera, M.E., Penalva-Lorca, M.M., 2023. Ageing and Loneliness in Times of Pandemic: A Scoping Review. *Int J Environ Res Public Health* 20, 5337. <https://doi.org/10.3390/ijerph20075337>
- Rusowicz, J., Serweta, A., Idzikowski, W., Szczepańska-Gieracha, J., 2021. Multimodal Therapeutic Approach in Women with High Risk of Metabolic Syndrome—A Single Group One Center Pre-Post Study. *Journal of Clinical Medicine* 10, 4915. <https://doi.org/10.3390/jcm10214915>
- Santini, Z.I., Jose, P.E., Cornwell, E.Y., Koyanagi, A., Nielsen, L., Hinrichsen, C., Meilstrup, C., Madsen, K.R., Koushede, V., 2020. Social disconnectedness, perceived isolation, and symptoms of depression and anxiety among older Americans (NSHAP): a longitudinal mediation analysis. *The Lancet Public Health* 5, e62–e70. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30230-0](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30230-0)
- Schultz, J.H., 1950. [Autogenic training in general practice]. *Med Klin* 45, 945–949; contd.
- Seedat, S., Scott, K.M., Angermeyer, M.C., Berglund, P., Bromet, E.J., Brugha, T.S., Demyttenaere, K., de Girolamo, G., Haro, J.M., Jin, R., Karam, E.G., Kovess-Masfety, V., Levinson, D., Medina Mora, M.E., Ono, Y., Ormel, J., Pennell, B.-E., Posada-Villa, J., Sampson, N.A., Williams, D., Kessler, R.C., 2009. Cross-national associations between gender and mental disorders in the World Health Organization World Mental Health Surveys. *Arch Gen Psychiatry* 66, 785–795. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2009.36>
- Shaw, B., Daskareh, M., Gholamrezanezhad, A., 2021. The lingering manifestations of COVID-19 during and after convalescence: update on long-term pulmonary consequences of coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Radiol Med* 126, 40–46. <https://doi.org/10.1007/s11547-020-01295-8>

- Smarr, K.L., Keefer, A.L., 2011. Measures of depression and depressive symptoms: Beck Depression Inventory-II (BDI-II), Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D), Geriatric Depression Scale (GDS), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), and Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9). *Arthritis Care & Research* 63, S454–S466. <https://doi.org/10.1002/acr.20556>
- Soga, M., Gaston, K.J., Yamaura, Y., 2017. Gardening is beneficial for health: A meta-analysis. *Prev Med Rep* 5, 92–99. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.11.007>
- Sylvester, S.V., Rusu, R., Chan, B., Bellows, M., O’Keefe, C., Nicholson, S., 2022. Sex differences in sequelae from COVID-19 infection and in long COVID syndrome: a review. *Current Medical Research and Opinion* 38, 1391–1399. <https://doi.org/10.1080/03007995.2022.2081454>
- Szczepańska-Gieracha, J., Cieślik, B., Serweta, A., Klajs, K., 2021. Virtual Therapeutic Garden: A Promising Method Supporting the Treatment of Depressive Symptoms in Late-Life: A Randomized Pilot Study. *JCM* 10, 1942. <https://doi.org/10.3390/jcm10091942>
- Tenforde, M.W., Kim, S.S., Lindsell, C.J., Billig Rose, E., Shapiro, N.I., Files, D.C., Gibbs, K.W., Erickson, H.L., Steingrub, J.S., Smithline, H.A., Gong, M.N., Aboodi, M.S., Exline, M.C., Henning, D.J., Wilson, J.G., Khan, A., Qadir, N., Brown, S.M., Peltan, I.D., Rice, T.W., Hager, D.N., Ginde, A.A., Stubblefield, W.B., Patel, M.M., Self, W.H., Feldstein, L.R., Hart, K.W., McClellan, R., Dorough, L., Dzuris, N., Griggs, E.P., Kassem, A.M., Marcet, P.L., Ogokeh, C.E., Sciarratta, C.N., Siddula, A., Smith, E.R., Wu, M.J., 2020. Symptom Duration and Risk Factors for Delayed Return to Usual Health Among Outpatients with COVID-19 in a Multistate Health Care Systems Network — United States, March–June 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 69, 993–998. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6930e1>
- WHO, 2022. Menopause [WWW Document]. URL <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/menopause> (accessed 9.7.23).
- WHO, 2020. WHO’s work on the UN Decade of Healthy Ageing (2021-2030) [WWW Document]. URL <https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing> (accessed 10.29.23).
- WHO, 2009. Global health risks : mortality and burden of disease attributable to selected major risks [WWW Document]. URL <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241563871> (accessed 10.28.23).
- Wołowicka, L., Jaracz, K., 2001. Polish version of WHOQOL-WHOQOL 100 and WHOQOL BREF. *Quality of Life in Medical Sciences*.
- Yelin, D., Wirtheim, E., Vetter, P., Kalil, A.C., Bruchfeld, J., Runold, M., Guaraldi, G., Mussini, C., Gudiol, C., Pujol, M., Bandera, A., Scudeller, L., Paul, M., Kaiser, L., Leibovici, L., 2020. Long-term consequences of COVID-19: research needs. *Lancet Infect Dis* 20, 1115–1117. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30701-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30701-5)
- Zigmond, A.S., Snaith, R.P., 1983. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* 67, 361–370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>