

Uzyskaj pomoc - poprawprac.pl

WYNIKI BADAŃ WŁASNYCH

Analizę statystyczną przeprowadzono z wykorzystaniem programu PS Imago Pro 7.0. W celu weryfikacji hipotez wykorzystano parametryczne testy różnic t Studenta dla prób zależnych (tam, gdzie porównywano wartości w grupie eksperymentalnej przed i po terapii) oraz dla prób niezależnych (tam, gdzie porównywano wartości w grupie kontrolnej i eksperymentalnej).

Przed rozpoczęciem analiz statystycznych obliczono statystyki opisowe dla analizowanych zmiennych oraz sprawdzono założenia testu t Studenta. Najpierw zostały przedstawione statystyki dla grupy eksperymentalnej przed terapią (tabela 1).

Tabela 1.
Statystyki opisowe dla analizowanych zmiennych w grupie eksperymentalnej przed arteterapią

Skala	Min	Maks	M	SD	SKE	K	S-W
PPS-10	19,00	31,00	24,70	2,70	0,073	-0,163	0,656
Aktywne Radzenie Sobie	2,00	3,00	2,48	0,28	-0,183	-0,419	0,016
Planowanie	1,75	4,00	2,53	0,61	0,651	-0,126	0,058
Poszukiwanie Wsparcia Instrumentalnego	1,25	3,50	2,55	0,68	-0,372	-0,672	0,040
Poszukiwanie Wsparcia Emocjonalnego	1,75	4,00	2,61	0,66	0,354	-0,765	0,055
Unikanie Konkurencyjnych Działań	1,25	3,50	2,28	0,59	0,352	-0,390	0,201
Zwrot Ku Religii	1,00	4,00	2,37	0,96	0,106	-1,155	0,091
Pozytywne Przewartościowanie i Rozwój	1,50	3,50	2,39	0,57	0,261	-1,021	0,019
Powstrzymywanie się od Działania	1,75	3,25	2,33	0,42	0,719	-0,610	0,003
Akceptacja	1,75	3,25	2,50	0,43	0,087	-0,723	0,152
Koncentracja na Emocjach i ich Wyładowanie	2,00	4,00	2,78	0,49	0,253	-0,016	0,245
Zaprzeczanie	1,00	3,50	2,05	0,61	0,247	-0,065	0,217
Odwracanie Uwagi	1,00	3,25	2,27	0,68	-0,414	-0,677	0,075
Zaprzestanie Działań	1,00	3,25	2,21	0,56	-0,365	-0,131	0,194
Zażywanie Alkoholu lub Innych Środków Psychoaktywnych	1,00	3,25	1,90	0,88	0,409	-1,548	0,000
Poczucie humoru	1,00	2,50	1,57	0,53	0,466	-1,364	0,001

Źródło: opracowanie własne. Skrót: Min – minimum, Max – maksimum, M – średnia, SD – odchylenie standardowe, SKE – skośność, K – kurioza, S-W – istotność testu normalności Shapiro-Wilka (pogrubiono wartości niespełniające założeń testów parametrycznych).

Jednym z założeń parametrycznych testów różnic jest normalność rozkładu. W pierwszej kolejności sprawdzono ten warunek testem normalności Shapiro-Wilka

(odpowiednim dla grupy tej wielkości). Okazało się, że nie wszystkie spośród skal uzyskały wynik wskazujący na normalność rozkładu. Jednak jednocześnie żadna ze skal nie przekracza wartości granicznych skośności i kurtozy (odpowiednio 1,5 i 3,0), co świadczyłoby o skrajnie nienormalnym rozkładzie zmiennej. Dlatego też uznaje się, że w tej grupie wszystkie skale mają rozkład wystarczająco zbliżony do normalnego.

Tabela 2.

Statystyki opisowe dla analizowanych zmiennych w grupie eksperymentalnej po arteterapii

Skala	Min	Maks	M	SD	SKE	K	S-W
PSS-10	18,00	34,00	23,40	4,06	1,007	0,965	0,023
Aktywne Radzenie Sobie	1,75	3,00	2,45	0,36	-0,467	-0,813	0,012
Planowanie	2,00	3,75	3,07	0,42	-0,406	0,604	0,041
Poszukiwanie Wsparcia Instrumentalnego	2,00	3,75	2,81	0,50	0,074	-0,688	0,193
Poczucie Wsparcia Eksperymentalnego	2,00	3,75	2,73	0,50	0,043	-1,002	0,027
Unikanie Konkurencyjnych Działań	1,00	3,75	2,65	0,45	-1,403	6,088	0,000
Zwrot ku Religii	1,00	4,00	2,47	0,91	-0,343	-0,932	0,013
Pozytywne Przewartościowanie i Rozwój	1,75	4,00	2,94	0,57	-0,194	-0,595	0,451
Powstrzymywanie się od Działania	1,75	3,25	2,49	0,41	-0,239	-0,714	0,130
Akceptacja	1,50	4,00	2,75	0,57	-0,185	0,714	0,053
Koncentracja na Emocjach i ich Wyładowanie	2,25	4,00	2,89	0,42	0,796	0,099	0,011
Zaprzeczanie	1,00	2,50	1,56	0,54	0,468	-1,333	0,000
Odwracanie Uwagi	1,00	3,00	1,92	0,54	0,570	-0,207	0,070
Zaprzestanie Działań	1,00	2,75	1,67	0,55	0,676	-0,658	0,004
Zażywanie Alkoholu lub Innych Środków Psychoaktywnych	1,00	2,25	1,40	0,49	0,489	-1,746	0,000
Poczucie humoru	1,00	3,00	1,78	0,79	0,335	-1,816	0,000
DDA							

Źródło: opracowanie własne. Skrót: Min – minimum, Max – maksimum, M – średnia, SD – odchylenie standardowe, SKE – skośność, K – kurtoza, S-W – istotność testu normalności Shapiro-Wilka (pogrubiono wartości niespełniające założeń testów parametrycznych).

Podobnie jak w przypadku grupy eksperymentalnej przed arteterapią, również w grupie po arteterapii (tabela 2) nie dla wszystkich skal wynik testu Shapiro-Wilka wskazał na normalność rozkładu. Jednakże i w tym przypadku skośność i kurtoza dla żadnej zmiennej nie przekroczyły wartości granicznych. Dlatego uznaje się, że i w tym wypadku założenie o normalności rozkładu zostało spełnione.

Tabela 3.
Statystyki opisowe dla analizowanych zmiennych w grupie kontrolnej bez arteterapii

Skala	Min	Maks	M	SD	SKE	K	S-W
PSS-10	17,00	32,00	24,43	2,98	0,067	1,360	0,108
Aktywne Radzenie Sobie	1,75	3,25	2,44	0,33	0,084	-0,185	0,024
Planowanie	1,75	4,00	2,47	0,57	0,972	0,320	0,005
Poszukiwanie Wsparcia Instrumentalnego	2,00	3,50	2,54	0,45	0,709	-0,343	0,009
Poczucie Wsparcia Eksperymentalnego	1,25	4,00	2,50	0,65	0,359	-0,151	0,251
Unikanie Konkurencyjnych Działań	1,00	3,00	2,17	0,52	-0,616	0,181	0,095
Zwrot ku Religii	1,00	2,75	1,82	0,57	-0,172	-1,187	0,022
Pozytywne Przewartościowanie i Rozwój	1,75	3,75	2,38	0,49	0,821	0,462	0,033
Powstrzymywanie się od Działania	2,00	3,25	2,60	0,30	0,005	0,206	0,013
Akceptacja	1,00	3,50	2,43	0,49	-0,565	1,322	0,053
Koncentracja na Emocjach i ich Wyładowanie	2,00	4,00	2,72	0,54	0,677	-0,037	0,034
Zaprzeczanie	1,00	3,50	2,49	0,81	-0,554	-1,117	0,004
Odwracanie Uwagi	1,50	3,25	2,64	0,56	-0,874	-0,532	0,001
Zaprzestanie Działań	1,00	3,75	2,35	0,77	-0,366	-0,823	0,086
Zażywanie Alkoholu lub Innych Środków Psychoaktywnych	1,00	4,00	2,52	1,04	-0,262	-1,389	0,004
Poczucie humoru	1,00	2,75	2,16	0,55	-0,739	-0,572	0,003
DDA							

Źródło: opracowanie własne. Skrót: Min – minimum, Max – maksimum, M – średnia, SD – odchylenie standardowe, SKE – skośność, K – kurtoza, S-W – istotność testu normalności Shapiro-Wilka (pogrubiono wartości niespełniające założeń testów parametrycznych).

W tabeli 3 przedstawiono wartości testu Shapiro-Wilka oraz skośności i kurtozy dla analizowanych zmiennych w grupie kontrolnej bez arteterapii. Wyniki umożliwiają zastosowanie testu normalności. Kolejno sprawdzono założenie o homogeniczności wariancji przy pomocy testu Levene'a. Jak widać w tabeli 4 nie zostało ono spełnione dla pięciu skal: poszukiwanie wsparcia instrumentalnego, zwrot ku religii, zaprzeczanie, zażywanie alkoholu lub innych środków psychoaktywnych oraz poczucie humoru.

Tabela 4.
Wartości testu Levene'a dla analizowanych zmiennych

Skala	Test Levene'a	df1	df2	Istotność
PPS-10	1,663	2	87	0,195
Aktywne Radzenie Sobie	2,065	2	87	0,133
Planowanie	2,787	2	87	0,067
Poszukiwanie Wsparcia Instrumentalnego	3,823	2	87	0,026
Poszukiwanie Wsparcia Emocjonalnego	1,404	2	87	0,251
Unikanie Konkurencyjnych Działań	1,792	2	87	0,173
Zwrot Ku Religii	5,541	2	87	0,005
Pozytywne Przewartościowanie i Rozwój	0,661	2	87	0,519
Powstrzymanie się od Działania	1,850	2	87	0,163
Akceptacja	0,380	2	87	0,685
Koncentracja na Emocjach i ich Wyładowanie	0,542	2	87	0,583
Zaprzeczanie	3,818	2	87	0,026
Odwracanie Uwagi	0,873	2	87	0,421
Zaprzestanie Działań	3,055	2	87	0,052
Zażywanie Alkoholu lub Innych Środków Psychoaktywnych	10,887	2	87	0,000
Poczucie humoru	14,254	2	87	0,000

Źródło: opracowanie własne.

Jednocześnie założenie o równoliczności grup zostało spełnione w każdym przypadku. Ponieważ test t Studenta umożliwia wykorzystanie w przypadku złamania pojedynczego założenia – w tym wypadku homogeniczności wariancji pięciu zmiennych – wykorzystano test parametryczny.

Przygotowano dwie tabele, które przedstawiają wyniki przeprowadzonych testów różnic. W tabeli 5 przedstawiono wyniki testu t dla prób zależnych dla hipotez od drugiej do dziewiątej. Pozwala ona na weryfikację hipotez dotyczących zmian w wynikach badanych, jakie zaszyły skutek oddziaływań terapeutycznych uwzględniających arteterapię. Następnie w tabeli 6 przedstawiono wyniki testu t dla prób niezależnych dla hipotezy pierwszej oraz hipotez od jedenastej do czternastej. Pozwala ona na weryfikację hipotez dotyczących porównania wyników grupy eksperymentalnej i kontrolnej.

Hipotezy zostały zweryfikowane we wcześniej określonym porządku.

Tabela 5.
Wyniki testu t dla prób zależnych

skala		M	SD	t	df	p	d																																																																								
Poszukiwanie Wsparcia Emocjonalnego	przed	2,61	0,66	-0,995	29	0,328	0,18																																																																								
	po	2,73	0,50					Pozytywne Przewartościowanie i Rozwój	przed	2,39	0,57	-4,309	29	0,000	0,79	po	2,94	0,57	Akceptacja	przed	2,50	0,43	-3,109	29	0,004	0,57	po	2,75	0,57	Koncentracja na Emocjach i ich Wyładowanie	przed	2,78	0,48	-1,282	29	0,210	0,23	po	2,89	0,42	Zażywanie Alkoholu lub Innych Środków Psychoaktywnych	przed	1,90	0,88	3,942	29	0,000	0,72	po	1,40	0,49	Zaprzeczanie	przed	2,05	0,61	4,265	29	0,000	0,78	po	1,56	0,54	Odwracanie Uwagi	przed	2,27	0,68	3,870	29	0,001	0,71	po	1,92	0,54	Zaprzestanie Działań	przed	2,21	0,56	4,958	29
Pozytywne Przewartościowanie i Rozwój	przed	2,39	0,57	-4,309	29	0,000	0,79																																																																								
	po	2,94	0,57					Akceptacja	przed	2,50	0,43	-3,109	29	0,004	0,57	po	2,75	0,57	Koncentracja na Emocjach i ich Wyładowanie	przed	2,78	0,48	-1,282	29	0,210	0,23	po	2,89	0,42	Zażywanie Alkoholu lub Innych Środków Psychoaktywnych	przed	1,90	0,88	3,942	29	0,000	0,72	po	1,40	0,49	Zaprzeczanie	przed	2,05	0,61	4,265	29	0,000	0,78	po	1,56	0,54	Odwracanie Uwagi	przed	2,27	0,68	3,870	29	0,001	0,71	po	1,92	0,54	Zaprzestanie Działań	przed	2,21	0,56	4,958	29	0,000	0,90	po	1,67	0,55						
Akceptacja	przed	2,50	0,43	-3,109	29	0,004	0,57																																																																								
	po	2,75	0,57					Koncentracja na Emocjach i ich Wyładowanie	przed	2,78	0,48	-1,282	29	0,210	0,23	po	2,89	0,42	Zażywanie Alkoholu lub Innych Środków Psychoaktywnych	przed	1,90	0,88	3,942	29	0,000	0,72	po	1,40	0,49	Zaprzeczanie	przed	2,05	0,61	4,265	29	0,000	0,78	po	1,56	0,54	Odwracanie Uwagi	przed	2,27	0,68	3,870	29	0,001	0,71	po	1,92	0,54	Zaprzestanie Działań	przed	2,21	0,56	4,958	29	0,000	0,90	po	1,67	0,55																	
Koncentracja na Emocjach i ich Wyładowanie	przed	2,78	0,48	-1,282	29	0,210	0,23																																																																								
	po	2,89	0,42					Zażywanie Alkoholu lub Innych Środków Psychoaktywnych	przed	1,90	0,88	3,942	29	0,000	0,72	po	1,40	0,49	Zaprzeczanie	przed	2,05	0,61	4,265	29	0,000	0,78	po	1,56	0,54	Odwracanie Uwagi	przed	2,27	0,68	3,870	29	0,001	0,71	po	1,92	0,54	Zaprzestanie Działań	przed	2,21	0,56	4,958	29	0,000	0,90	po	1,67	0,55																												
Zażywanie Alkoholu lub Innych Środków Psychoaktywnych	przed	1,90	0,88	3,942	29	0,000	0,72																																																																								
	po	1,40	0,49					Zaprzeczanie	przed	2,05	0,61	4,265	29	0,000	0,78	po	1,56	0,54	Odwracanie Uwagi	przed	2,27	0,68	3,870	29	0,001	0,71	po	1,92	0,54	Zaprzestanie Działań	przed	2,21	0,56	4,958	29	0,000	0,90	po	1,67	0,55																																							
Zaprzeczanie	przed	2,05	0,61	4,265	29	0,000	0,78																																																																								
	po	1,56	0,54					Odwracanie Uwagi	przed	2,27	0,68	3,870	29	0,001	0,71	po	1,92	0,54	Zaprzestanie Działań	przed	2,21	0,56	4,958	29	0,000	0,90	po	1,67	0,55																																																		
Odwracanie Uwagi	przed	2,27	0,68	3,870	29	0,001	0,71																																																																								
	po	1,92	0,54					Zaprzestanie Działań	przed	2,21	0,56	4,958	29	0,000	0,90	po	1,67	0,55																																																													
Zaprzestanie Działań	przed	2,21	0,56	4,958	29	0,000	0,90																																																																								
	po	1,67	0,55																																																																												

Źródło: Opracowanie własne. Skróty: M – średnia, SD – odchylenie standardowe, t – wynik testu t Studenta, df – liczba stopni swobody, p – istotność statystyczna, d – d Cohena.

Hipoteza pierwsza odnosiła się do odczuwanego poziomu stresu. Założono, że jest on niższy w grupie eksperymentalnej, uczestniczącej w arteterapii, niż w grupie kontrolnej. Analiza statystyczna wykazała jednak, że pomiędzy tymi grupami nie ma różnic istotnych statystycznie $t(58) = -1,125$; $p = 0,265$ (tabela 6). Hipotezę pierwszą należy więc odrzucić.

Zgodnie z hipotezą drugą założono, że u grupy osób DDA, która uczestniczyła w zjazdach z zajęciami arteterapii strategia radzenia sobie ze stresem poszukiwanie wsparcia emocjonalnego wzmocniła się. W tym wypadku jednak nie odnotowano różnic istotnych statystycznie $t(29) = -0,995$; $p = 0,328$ (tabela 5). Hipotezę drugą należy więc odrzucić.

Hipoteza trzecia brzmiała, że u grupy osób DDA, które wzięły udział w zjazdach z zajęciami arteterapii strategia radzenia sobie ze stresem – pozytywne przewartościowanie i rozwój – wzmocniła się. W tym wypadku różnica okazała się być istotna, bowiem $t(29) = -4,309$; $p < 0,001$. Osoby przed arteterapią uzyskują niższy wynik w tej strategii radzenia sobie ze stresem ($M = 2,39$; $SD = 0,57$) niż osoby po arteterapii ($M = 2,94$; $SD = 0,57$). Odnotowano

również stosunkowo dużą wielkość efektu, ponieważ d Cohena wyniosło 0,79 (tabela 5). Na tej podstawie przyjęto hipotezę trzecią.

Kolejną hipotezą czwartą brzmiała: u grupy osób DDA, które wzięły udział w zjazdach z zajęciami arteterapii strategia radzenia sobie ze stresem – akceptacja – wzmacnia się. Jak wskazuje tabela 5 wynik przed terapią jest niższy ($M = 2,50$; $SD = 0,43$) niż po terapii ($M = 2,75$; $SD = 0,57$), a różnica ta jest istotna statystycznie $t(29) = -3,109$; $p = 0,004$, przy średniej wielkości efektu ($d = 0,57$). Hipotezę czwartą można więc przyjąć.

Hipoteza piąta została odrzucona. Nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy w zakresie strategii radzenia sobie ze stresem polegającej na koncentracji na emocjach i ich wyładowaniu u grupy osób DDA, które wzięły udział w zjazdach z zajęciami arteterapii. W tym wypadku $t(29) = -1,282$; $p = 0,210$ (tabela 5).

Stwierdzono jednak, że możliwe jest przyjęcie hipotezy szóstej. Zakłada ona, że w grupie osób DDA, która wzięła udział w zjazdach z zajęciami arteterapii strategia radzenia sobie ze stresem - zażywaniu alkoholu lub innych środków psychoaktywnych - osłabia się. Rzeczywiście przed terapią średni wynik dla tej strategii jest wyższy ($M = 1,90$, $SD = 0,88$) niż po terapii ($M = 1,40$; $SD = 0,49$). Różnica ta jest istotna statystycznie $t(29) = 3,942$; $p < 0,001$, a wielkość efektu jest stosunkowo wysoka, bowiem d Cohena wyniosło 0,72 (tabela 5).

Przyjęta została również hipoteza siódma, zgodnie z którą w grupie osób DDA, która wzięła udział w zjazdach z zajęciami arteterapii strategia radzenia sobie ze stresem – zaprzeczanie – osłabia się. Wyniki w tabeli 5 wskazują na statystycznie istotnie wyższy wynik przed terapią ($M = 2,05$; $SD = 0,61$) niż po terapii ($M = 1,56$; $SD = 0,54$) przy $t(29) = 4,265$; $p < 0,001$ oraz stosunkowo dużej wielkości efektu ($d = 0,78$).

Zgodnie z hipotezą ósmą w grupie osób DDA, która wzięła udział w zjazdach z zajęciami arteterapii strategia radzenia sobie ze stresem – odwracanie uwagi – osłabia się.

Istotnie odnotowano niższe wyniki w tej skali przed terapią ($M = 2,27$; $SD = 0,68$) niż po terapii ($M = 1,56$; $SD = 0,54$). Wartość testu t jest istotna statystycznie i pozwala na przyjęcie tej hipotezy ($t(29) = 3,870$; $p = 0,001$). Wielkość efektu d Cohena dla tej różnicy wyniosła $0,71$, jest więc stosunkowo duża (tabela 5).

Przyjęto również hipotezę dziewiątą. Zakładała ona, że w grupie osób DDA, która wzięła udział w zjazdach z zajęciami arteterapii strategia radzenia sobie ze stresem – zaprzestanie działań – osłabia się. Istotnie dla tej skali średnia przed terapią jest wyższa ($M = 2,21$; $SD = 1,67$) niż po terapii ($M = 1,67$; $SD = 0,55$). Jednocześnie różnica ta jest istotna statystycznie, bowiem $t(29) = 4,958$; $p < 0,001$, zaś wielkość efektu należy zinterpretować jako dużą, jako że d Cohena wyniosło $0,90$ (tabela 5).

Tabela 6.

Wyniki testu t dla prób niezależnych dla postawionych hipotezy

Skala	grupa	M	SD	t	df	p	d
PSS-10	eksperymentalna	23,40	4,06	-1,125	58	0,265	0,29
	kontrolna	24,43	2,98				
Poszukiwanie Wsparcia Emocjonalnego	eksperymentalna	2,73	0,50	1,559	58	0,124	0,40
	kontrolna	2,50	0,65				
Pozytywne Przewartościowanie i Rozwój	eksperymentalna	2,94	0,57	4,048	58	0,000	1,04
	kontrolna	2,38	0,49				
Akceptacja	eksperymentalna	2,75	0,57	2,300	58	0,025	0,59
	kontrolna	2,43	0,49				
Koncentracja na Emocjach i ich Wyładowanie	eksperymentalna	2,89	0,42	1,396	58	0,168	0,36
	kontrolna	2,72	0,54				

Źródło: Opracowanie własne. Skróty: M – średnia, SD – odchylenie standardowe, t – wynik testu t Studenta, df – liczba stopni swobody, p – istotność statystyczna, d – d Cohena.

t niezależnych

W dalszej części analiz statystycznych poddano weryfikacji i odrzucono hipotezę jedenastą. Potwierdzono, że w zakresie strategii poszukiwania wsparcia emocjonalnego wyniki osób z grupy z arteterapią są wyższe ($M = 2,73$; $SD = 0,50$) niż u osób z grupy kontrolnej ($M = 2,50$; $SD = 0,65$). Jednak różnica ta jest nieistotna statystycznie $t(58) = 1,559$; $p = 0,124$ (tabela 6).

Potwierdzono natomiast istotność statystyczną hipotezy dwunastej. Wyniki w tabeli 6 wskazują, że wartości dla skali radzenia sobie ze stresem pozytywne przewartościowanie i rozwój są wyższe w grupie eksperymentalnej ($M = 2,94$; $SD = 0,57$) niż w grupie kontrolnej ($M = 2,38$; $SD = 0,49$). Różnica jest istotna statystycznie $t(58) = 4,048$; $p < 0,001$, a wielkość efektu jest naprawdę duża, ponieważ d Cohena wyniosło 1,04.

Dla skali radzenia sobie ze stresem akceptacja stwierdzono wyższy wynik dla grupy eksperymentalnej ($M = 2,75$; $SD = 0,57$) niż dla grupy kontrolnej ($M = 2,43$; $SD = 0,49$). Różnica ta jest istotna statystycznie, ponieważ $t(58) = 2,300$; $p = 0,025$, przy średniej wielkości efektu ($d = 0,59$; tabela 6). Pozwala to na przyjęcie hipotezy trzynastej.

Odrzucono natomiast hipotezę czternastą, zgodnie z którą strategia radzenia sobie ze stresem powinna być wyższa dla grupy eksperymentalnej z arteterapią niż dla grupy kontrolnej bez arteterapii. Takiej różnicy jednak nie stwierdzono. Jak wskazuje tabela 6 dla tej skali $t(58) = 1,396$; $p = 0,168$.