

Ocena relacji pomiędzy regulacją emocji i funkcjami wykonawczymi w anoreksji oraz bulimii psychicznej

Exploring the relationship between emotion regulation and executive functions in anorexia and bulimia nervosa

Instytut Psychologii, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin, Polska

Adres do korespondencji: Kinga Maria Gałuszka, Instytut Psychologii, Wydział Pedagogiki i Psychologii, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, ul. Głęboka 45, 20-612 Lublin, e-mail: kiingagaluszka13@gmail.com

doi <https://doi.org/10.15557/PIPK.2025.0013>

ORCID iD

Kinga Maria Gałuszka <https://orcid.org/0000-0001-7257-217X>

Streszczenie

Wprowadzenie i cel: Zaburzenia odżywiania określają zbiór nieprawidłowych zachowań, postaw i emocji wobec odżywiania się oraz wyglądu własnego ciała. Anoreksja i bulimia psychiczna charakteryzują się sztywnymi oraz impulsywnymi zachowaniami, które mają na celu kontrolę masy ciała i jego kształtu. Z piśmiennictwa wynika, że czynnikami podtrzymującymi objawy zaburzeń odżywiania mogą być deficyty funkcji wykonawczych oraz trudności w zakresie regulacji emocji. Celem badań była analiza zależności między funkcjami wykonawczymi, regulacją emocji a występowaniem zaburzeń odżywiania. **Materiał i metody:** Funkcjonowanie wykonawcze oceniono w grupach kryterialnej ($n = 15$) i kontrolnej ($n = 19$) za pomocą trzech testów psychologicznych: Kolorowego Testu Połączeń, Testu Wieży Londyńskiej i eksperymentalnej wersji Iowa Gambling Task. Do oceny regulacji emocji użyto Kwestionariusza Trudności w Regulacji Emocji. **Wyniki:** Kobiety z diagnozą zaburzeń odżywiania osiągały zbliżone do kobiet zdrowych wyniki w zadaniach angażujących funkcje wykonawcze, cechowały się jednak trudnościami w zakresie przełączania się. Zaobserwowano znaczne trudności w zakresie regulacji emocji u kobiet z tą diagnozą. Wykazano zależność między funkcjonowaniem wykonawczym a regulacją emocji u kobiet z zaburzeniami odżywiania, której nie można zaobserwować w takim samym stopniu u kobiet zdrowych. **Wnioski:** Poznanie opisanych zależności może przyczynić się do poprawy oddziaływań terapeutycznych. Wstępna ocena funkcjonowania poznawczego i wykonawczego, wprowadzenie treningów funkcji poznawczych (szczególnie wykonawczych) wraz z farmakoterapią i psychoterapią mogą przyczynić się do wzrostu skuteczności leczenia.

Słowa kluczowe: anoreksja psychiczna, bulimia psychiczna, zaburzenia odżywiania, funkcje wykonawcze, regulacja emocji

Abstract

Introduction and objective: Eating disorders refer to a set of abnormal behaviours, attitudes, and emotions related to eating and body appearance. Anorexia nervosa and bulimia nervosa are characterised by a combination of rigid and impulsive behaviours aimed at controlling weight and body shape. Literature suggests that executive function deficits and difficulties in emotion regulation may be contributing factors to eating disorders symptoms. The aim of the study was to examine the relationships between executive functions, emotion regulation, and the diagnosis of eating disorders. **Materials and methods:** Executive functioning was assessed in criterion ($n = 15$) and control ($n = 19$) groups using three psychological tests: the Colour Trails Test, the Tower of London, and an experimental version of the Iowa Gambling Task. The Difficulties in Emotion Regulation Scale was used to assess emotion regulation. **Results:** Women with eating disorders achieved similar results in executive functioning compared to healthy women except in set-shifting tasks. Participants with eating disorders showed difficulties in cognitive flexibility. Significant dysfunction in emotion regulation was observed in women diagnosed with eating disorders compared to healthy women. The study found a positive correlation between executive deficits and dysregulation of emotion in women with eating disorders, a relationship less evident in healthy women. **Conclusions:** Understanding these relationships may contribute to enhancing therapeutic interventions, which are the basis for treating eating disorders. Preliminary assessment of cognitive and executive functioning, along with the implementation of cognitive training (especially executive training), combined with pharmacotherapy and psychotherapy, may contribute to increasing the effectiveness of treatment.

Keywords: anorexia nervosa, bulimia nervosa, eating disorders, executive functions, emotion regulation

WSTĘP

Współcześnie zaburzenia odżywiania (*eating disorders*, EDs) stanowią przedmiot licznych badań koncentrujących się na poszukiwaniu czynników odpowiedzialnych za ich powstawanie oraz mechanizmów utrzymania objawów (np. Górski *et al.*, 2022). EDs określają spektrum nieprawidłowych zachowań, myśli czy emocji dotyczących jedzenia i wyglądu ciała (Brytek-Matera, 2021). W niniejszym badaniu przyjęto – zgodnie z hipotezą spektrum choroby Van der Ham i wsp. (1997) – że anoreksja (*anorexia nervosa*, AN) i bulimia (*bulimia nervosa*, BN) stanowią kontinuum objawów o wspólnym podłożu (Brytek-Matera, 2021). AN i BN są najdokładniej opisanymi w literaturze EDs, a pierwsze wzmianki o BN datuje się nawet na IV wiek p.n.e. (Pilecki, 1999).

Rozpowszechnienie EDs w populacji ogólnej jest szacowane na 1–5% (Breton *et al.*, 2023; Brytek-Matera, 2021), przy czym częściej występują u kobiet niż u mężczyzn (w ciągu życia: 2,58–8,4% vs 0,74–2,2%) (Hay *et al.*, 2023). Rozpowszechnienie AN w Europie szacuje się na 1–4%, a BN – na 1–2% (Keski-Rahkonen i Mustelin, 2016). Dokładna ocena rozpowszechnienia EDs w populacji jest trudna ze względu na zróżnicowaną społeczno-kulturową świadomość tego, czym są te zaburzenia, przyjęte kryteria diagnostyczne i postawę wobec diagnozowania (Filipponi *et al.*, 2022). AN to choroba, która najczęściej rozpoczyna się w okresie adolescencji. Statystyki wskazują, że środkowy okres dojrzewania, tj. między 13. a 15. rokiem życia, jest czasem największej zapadalności na AN, chociaż chorują na nią już dzieci w wieku 5–6 lat. BN dotyczy zwykle osoby między 15. a 25. rokiem życia (Brytek-Matera, 2021). Ponieważ w niniejszym badaniu przyjęto, że AN i BN stanowią kontinuum objawów o wspólnym podłożu, w tab. 1 zestawiono ich charakterystykę, wskazując na cechy wspólne i różnicujące. W niniejszej pracy skupiono się na cechach obserwowanych wśród osób z AN i BN, takich jak deficyty wykonawcze i emocjonalne, a ściślej – w zakresie regulacji emocji (*emotion regulation*, ER). Problemy w tych obszarach mogą sprzyjać powstawaniu i utrzymywaniu się objawów ED (Brauhardt *et al.*, 2014; Prefit *et al.*, 2019; Starzomska, 2019). Zgodnie z wielowymiarową definicją ER trudności w ich zakresie dotyczą procesu modyfikacji natężenia, czasu i rodzaju odczuwanych reakcji emocjonalnych w celu utrzymania adaptacyjnego zachowania (Sperduti *et al.*, 2017).

ER może obejmować takie komponenty, jak rozumienie i świadomość własnych emocji, ich akceptacja, możliwość angażowania się w celowe działania i powstrzymywania się przed impulsywnymi reakcjami podczas doświadczania negatywnych emocji oraz możliwość stosowania efektywnych strategii ER (Gratz i Roemer, 2004). Efektywna ER odnosi się więc zarówno do doświadczania oraz różnicowania, jak i łagodzenia czy dostosowania stanów emocjonalnych do sytuacji (Brockmeyer *et al.*, 2014). Trudności w zakresie ER osób z EDs mogą przejawiać się w impulsywnych zachowaniach, takich jak działania kompensacyjne w BN czy w AN z napadami objadania się (np. prowokowanie wymiotów, nadmierne ćwiczenia fizyczne, stosowanie środków przeczyszczających) (Lozano-Madrid *et al.*, 2020), a także tendencją do tłumienia emocji u osób z AN w każdej jej postaci (Brytek-Matera, 2021). Co więcej, wyniki badań wskazują, że osoby z AN jedzą więcej, gdy czują się szczęśliwe, a mniej, gdy czują smutek, złość, stres czy lęk, podczas gdy osoby z BN przejawiają odwrotne tendencje w zachowaniu (Meule *et al.*, 2021).

Osoby z diagnozą EDs przejawiają również różne problemy poznawcze, chociaż w tym obszarze badań zauważyć można niejednoznaczność wyników. Badania z wykorzystaniem standardowych metod pomiaru funkcji uwagi sugerują, że w EDs występują trudności w zakresie trwałości i czujności uwagi oraz wzmożona podatność na dystrakcję (Śmiech i Rabe-Jabłońska, 2005), inne donoszą o zbliżonej do osób zdrowych sprawności procesów uwagowych w AN i BN (Weider *et al.*, 2014). W ocenie funkcji uwagi wprowadza się także zadania, w których wykorzystuje się treści skojarzone z psychopatologią EDs, takie jak jedzenie i wygląd. W ten sposób ocenia się tendencyjność uwagi, czyli skłonność do innego sposobu przetwarzania bodźców, które są znaczące dla danej grupy osób (Starzomska, 2019). Tendencyjność uwagowa to automatyczne tendencje do preferencyjnego skupiania uwagi na informacjach zgodnych z nieprzystosowawczymi schematami poznawczymi, na przykład na informacjach związanych z zaburzeniami lub informacjach negatywnych. Cecha ta przyczynia się do istotnych błędów poznawczych, które mogą odpowiadać za rozwój czy utrzymanie się objawów zaburzeń psychicznych. Według metaanaliz (Ralph-Nearman *et al.*, 2019; Smith *et al.*, 2018) osoby z EDs cechuje tendencyjność uwagi podczas odbioru bodźców różnej modalności, na przykład słów określających jedzenie i kształt ciała.

Anoreksja	Cechy wspólne	Bulimia psychiczna
Podwyższona samokontrola, hamowanie poznawcze	Zniekształcony obraz ciała, niezadowolenie z niego	Obniżona samokontrola, tendencja do zachowań impulsywnych, niska kontrola popędów
Skłonność do rywalizacji, trudności w nawiązywaniu relacji, introwertyzm	Nadmierna troska o masę i kształt ciała Negatywna samoocena, brak samoakceptacji, problemy związane z tożsamością	Wysoka potrzeba aprobaty społecznej, zmienność relacji i zachowań, skłonność do doświadczania lęku, ekstrawertyzm
Perfekcjonizm kliniczny (lęk przed porażką, wysoki samokrytycyzm), nadmierna skrupulatność, sumienność, obowiązkowość	Nieprawidłowy stosunek do jedzenia i odżywiania się Deficyty emocjonalne, poznawcze, labilność emocjonalna, współwystępowanie innych zaburzeń psychicznych	

Tab. 1. Porównanie charakterystyk anoreksji i bulimii psychicznej (Brytek-Matera, 2021; Józefik i Pilecki, 1999)

Wyniki badań funkcji uwagi z wykorzystaniem standardowych narzędzi zawierających materiał neutralny nie wskazują bowiem jednoznacznie na trudności w tym zakresie. Wyniki badań, w których zmodyfikowano metody poprzez wprowadzenie materiału skojarzonego z EDs, prawdopodobnie o emocjonalnym znaczeniu (np. słów oznaczających jedzenie, określenia wyglądu ciała), są bardziej klarowne (Lee *et al.*, 2017).

Przegląd badań oceniających pamięć również wskazuje na niejednoznaczność wyników. Analizy pamięci krótko- i długotrwałej metodami standardowymi nie wskazują na różnice między osobami z diagnozą BN a zdrowymi (Śmiech i Rabe-Jabłońska, 2005), natomiast w innych badaniach u osób z diagnozą EDs wykazano trudności w zakresie pamięci operacyjnej (Lena *et al.*, 2004). Dysfunkcje pamięci w AN są związane z zakłóceniami neurogenezy w obrębie zakrętu zębatego hipokampa, uczestniczącego w procesach uczenia się i pamięci (Keeler *et al.*, 2021). Zmniejszenie neurogenezy w tym obszarze skutkuje także deficytami elastyczności poznawczej obserwowanej w przebiegu AN. Także badania osób z BN wskazują na dysfunkcje (funkcjonalne) m.in. hipokampa (Wang *et al.*, 2017). Przypuszcza się, że wspólną dla AN i BN cechą EDs jest tendencyjność w zakresie pamięci, podobna do tej obecnej w zakresie uwagi. Wykazano, że osoby z EDs potrafią odtworzyć więcej słów związanych z tłuszczem niż innych słów w porównaniu z osobami zdrowymi. Ponadto osoby z EDs lepiej zapamiętują i odtwarzają z pamięci obrazy przedstawiające ciało (sylwetka chuda, sylwetka otyła) niż osoby zdrowe (Pona *et al.*, 2017). Opisana tendencyjność pamięci może być powiązana ze wspomnianą już tendencyjnością uwagi.

W wielu badaniach wykazano, że osoby z diagnozą EDs przejawiają deficyty funkcji wykonawczych (*executive functions*, EFs), głównie w zakresie kontroli hamowania, przełączania się czy podejmowania decyzji (Wu *et al.*, 2014, 2013). Deficyty EFs byłyby podstawą opisanej wcześniej tendencyjności uwagi i pamięci. Trudno jednak wskazać jednorodny profil funkcjonowania wykonawczego w tej grupie klinicznej (Smith *et al.*, 2018). EFs są bowiem zależne od wielu czynników indywidualnych, w tym wieku, doświadczenia, osobowości, temperamentu, odczuwanych emocji, motywacji, ale też innych procesów poznawczych, między innymi uwagi, pamięci, intelektu, funkcji wzrokowo-przestrzennych czy języka (Jodzio, 2008). W grupie EDs czynnikami modyfikującymi EFs mogą być stopień zaawansowania choroby (np. początek, remisja), stan zdrowia (wskaźnik masy ciała – *body mass index*, BMI, obecność chorób somatycznych) czy współwystępowanie innych zaburzeń psychicznych (lękowych, afektywnych) (Grau *et al.*, 2019).

W kontekście tematyki badań własnych warto odnotować, że funkcjonowanie emocjonalne i wykonawcze są często analizowane osobno. Deficyty poznawcze, labilność emocjonalna są właściwościami, które zwiększają ryzyko EDs, a osoby z tymi zaburzeniami cechują deficyty przetwarzania emocji, przypominające aleksytymię, oraz zaburzenia teorii umysłu (Lapides, 2010). Taki zakres cech wspólnych

sugeruje, że łączy je wspólny mechanizm psychologiczny. Zniekształcenia poznawcze dotyczące wagi i kształtu ciała, które są prawdopodobnie powiązane z dysfunkcjami wykonawczymi, mogą być jednym z możliwych mechanizmów oddziałujących na deficyty przetwarzania emocji i teorii umysłu (Jones *et al.*, 2007). Z drugiej strony, zgodnie z dopaminergiczną teorią pozytywnego afektu Ashby'ego i wsp., pozytywny nastrój wywołuje uwalnianie dopaminy do kory przedczołowej i przedniej części kory zakrętu obręczy, co sprzyja sprawnościom wykonawczym. Obniżenie stężenia dopaminy w korze przedczołowej jest natomiast powiązane z deficytami EFs (Ashby *et al.*, 2002). Prawdopodobnie umiarkowany pozytywny nastrój, związany ze zwiększonym uwalnianiem dopaminy, oraz pobudzenie, powiązane z noradrenaliną i acetylocholiną, sprzyjają sprawnościom wykonawczym. Skrajne poziomy pozytywnego afektu i pobudzenia mogą zaś skutkować deficytami EFs.

Wracając do relacji EFs i ER, warto wskazać, że badania z użyciem neuroobrazowania (np. czynnościowego rezonansu magnetycznego) potwierdziły, że neuronalne mechanizmy EFs i ER są częściowo podobne, obejmując grzbietową i brzuszную część kory przedczołowej, jak również przednią część kory zakrętu obręczy (Buhle *et al.*, 2014; Sperduti *et al.*, 2017). Stwierdzono zależność między sprawnościami wykonawczymi (elastycznością poznawczą, kontrolą hamowania) a zastosowaniem strategii ER (Pruessner *et al.*, 2020). Badania dowodzą, że przy świadomej ER wzrasta aktywność kory przedczołowej i przedniej części kory zakrętu obręczy, co potencjalnie potwierdza rolę EFs w procesach ER. Tak więc podjęcie aktywności w celu regulacji pozytywnych oraz negatywnych emocji angażuje obszary przedczołowe i zakręt obręczy, a także ciało migdałowe (Kim i Hamann, 2007). Z drugiej strony odczuwane emocje mają udział w ukierunkowywaniu uwagi na istotne bodźce płynące z otoczenia, w podejmowaniu decyzji czy zapamiętywaniu różnych doświadczeń, a więc wpływają na funkcjonowanie poznawcze i wykonawcze (Gross, 2014).

Z uwagi na to, że opisywane trudności emocjonalne i poznawcze osób z AN lub BN mogą wpływać na utrzymywanie się objawów, a więc długotrwały czas leczenia i częstotliwość remisji, warto przeanalizować ewentualne relacje pomiędzy tymi aspektami. Celem niniejszych badań własnych jest poznanie zależności między EDs, EFs a zdolnością do ER. Główne pytanie badawcze brzmi: Jakie zależności występują między EFs, ER a występowaniem EDs? Na podstawie doniesień z badań sformułowano hipotezę, zgodnie z którą istnieją dodatnie zależności między obecnością EDs, deficytami EFs a trudnościami w ER.

MATERIAŁ I METODY

Uczestnicy

W badaniu wzięło udział 40 młodych kobiet. Kryteriami włączającymi do badania były płeć żeńska i okres życia (wczesna dorosłość, tj. wiek 18–35 lat). Jest to uzasadnione

opisaną charakterystyką EDs (częstsze rozpowszechnienie wśród kobiet) i danymi wskazującymi na najlepsze funkcjonowanie wykonawcze we wczesnej dorosłości (Jodzio, 2008). Próba obejmowała 34 kobiety w wieku 18–31 lat, a uczestniczki z grupy kryterialnej i kontrolnej zostały dobrane poprzez dobór parami z uwzględnieniem wieku i lat edukacji. Badanie kobiet z grupy kryterialnej odbyło się na terenie województw podkarpackiego, lubelskiego i mazowieckiego.

W grupie kryterialnej znalazło się 15 kobiet w wieku 18–30 lat ($M = 21,8$, $SD = 3,39$), w tym 8 kobiet z AN oraz 7 kobiet z BN, u których diagnoza została ustalona według ICD-10 przez psychiatrę. Zgodnie z dokumentacją lekarską 6 kobiet było we wstępnej fazie choroby (<2 lat trwania choroby), 7 chorowało przewlekłe (>2 lat), a 2 kobiety były w remisji w chwili badania. Czas trwania hospitalizacji mieścił się w zakresie od tygodnia do 24 tygodni.

Grupa kontrolna obejmowała 19 kobiet w wieku 18–31 lat ($M = 22,32$, $SD = 3,35$), zdrowych somatycznie, bez zaburzeń psychicznych i neurologicznych oraz niezgłaszających problemów w zakresie odżywiania czy uzależnienia od substancji psychoaktywnych (obecnie i w przeszłości). Informacje te uzyskano na podstawie ustrukturyzowanego wywiadu przeprowadzonego przez badacza przed rozpoczęciem badania właściwego i oceny ogólnego funkcjonowania za pomocą Kwestionariusza Ogólnego Stanu Zdrowia (General Health Questionnaire, GHQ-28), który pozwala ocenić poziom objawów somatycznych, niepokoju, bezsenności, zaburzeń funkcjonowania i objawów depresji (Makowska i Merecz, 2001). W wywiadzie zawarto pytania dotyczące rozpoznania zaburzeń i chorób (somatycznych, psychicznych), korzystania z opieki specjalistycznej (psychologicznej, psychoterapeutycznej, lekarza psychiatry), zwracania uwagi na kaloryczność kupowanych produktów, częstotliwości stosowania rygorystycznych diet bez zaleceń lekarskich, praktykowania wzmożonej aktywności fizycznej w celu zmiany sylwetki i sposobu korzystania z mediów społecznościowych. Z badania wykluczono kobiety, u których nie rozpoznano EDs, ale podczas badania przejawiały cechy sugerujące lęk przed przytyciem, wskazywały na stosowanie restrykcji żywieniowych i nadmiarową aktywność fizyczną celem kontroli masy ciała.

Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w zakresie wieku porównywanych grup ($U = 124,5$, $p > 0,05$). Kobiety zdrowe ($M = 14,92$, $SD = 2,42$) nie różniły się od kobiet z diagnozą ($M = 14,2$, $SD = 1,97$) także pod względem liczby lat edukacji ($t(32) = 0,94$, $p > 0,05$). Wszystkie uczestniczki wyraziły pisemną zgodę na udział w badaniu.

Średnia wartość BMI badanych z grupy kryterialnej i kontrolnej była zbliżona ($U = 108$, $p > 0,05$). Wartość BMI została oceniona podczas badania ogólnolekarskiego, w którym określono masę ciała i wzrost. Wartości BMI kobiet z AN ($M = 17,39$, $SD = 4,73$) i kobiet z BN ($M = 24,03$, $SD = 6,01$) różniły się ($U = 6,00$, $p < 0,01$) i były adekwatne do zróżnicowania w zakresie kształtu i masy ciała, które określono w obowiązujących w Polsce kryteriach diagnostycznych AN i BN (DSM-5, ICD-11, za: Brytek-Matera,

2021). W grupie kryterialnej 13 z 15 kobiet było hospitalizowanych, z czego 7 jednokrotnie, a pozostałe 6 uczestniczek – 2–12 razy.

Narzędzia

Zdolność do ER oceniono za pomocą Kwestionariusza Trudności w Regulacji Emocji (Difficulties in Emotion Regulation Scale, DERS) autorstwa Gratz i Roemer z 2004 roku w polskim tłumaczeniu Dragan (2016). Narzędzie składa się z 36 stwierdzeń, do których respondent odnosi się na pięciostopniowej skali Likerta, w której 1 oznacza „prawie nigdy” (0–10%), 2 – „czasami” (11–35%), 3 – „przez połowę czasu” (36–65%), 4 – „przez większość czasu” (66–90%) oraz 5 – „zawsze” (91–100%) (Dragan, 2016). Twierdzenia grupują się w sześć podskal, obejmujących: (a) brak akceptacji – nieakceptowanie doświadczanych emocji, (b) cele – problemy z angażowaniem się w zachowania nakierowane na cel, (c) impulsywność – trudności w kontroli impulsów, (d) świadomość – brak świadomości emocji, (e) strategie – ograniczony dostęp do strategii ER, (f) klarowność – brak jasności co do przeżywanych emocji (Dragan, 2016). Wyższe wyniki uzyskane w DERS sugerują większe trudności w zakresie ER. W niniejszym badaniu wzięto pod uwagę wynik ogólny i wyniki uzyskane w poszczególnych podskalach. Polska wersja DERS cechuje się bardzo dobrą rzetelnością test–retest, wysoką zgodnością wewnętrzną i trafnością teoretyczną (Dragan, 2016). Rzetelność DERS w niniejszym badaniu była wysoka lub zadowalająca (α Cronbacha: wynik ogólny 0,96, wyniki w podskalach 0,62–0,94).

Do oceny funkcjonowania wykonawczego posłużono się trzema testami psychologicznymi. Pierwszym był Test Wieży Londyńskiej w wersji 2. (Tower of London, ToL) (Shallice 1982, za: Unterrainer *et al.*, 2005). Metoda ta pozwala ocenić procesy planowania, a zadaniem osoby badanej jest rozwiązanie w jak najmniejszej liczbie ruchów 10 problemów polegających na ułożeniu kulek na trzech kołeczkach zgodnie z przedstawionym wzorem. Na ułożenie jednego wzoru przeznaczone są dwie minuty, po przekroczeniu tego czasu osobie badanej przyznaje się maksymalną liczbę ruchów (tj. 20), ponadto badany musi także przestrzegać zasady dotyczącej poprawności ruchów oraz możliwej liczby kulek na kołkach. W badaniu poddano ocenie cztery wybrane wskaźniki: całkowitą liczbę ruchów, czas inicjacji, liczbę przekroczeń limitu czasu oraz liczbę złamanych reguł.

Do oceny EFs wykorzystano także Kolorowy Test Połączeń (Color Trails Test, CTT) w formie A autorstwa D’Elia i wsp. (Łojek i Stańczak, 2012). Test pozwala ocenić sprawność EFs, szczególnie elastyczności poznawczej, i obejmuje dwie części – CTT-1 oraz CTT-2. W pierwszej części zadaniem osoby badanej jest połączenie za pomocą ołówka różowych i żółtych kółek, w których znajdują się liczby, zgodnie z porządkiem rosnącym i w jak najkrótszym czasie. W części drugiej, oprócz łączenia kółek z uwzględnieniem porządku liczb, należy stosować zasadę naprzemienności koloru – przy każdej zmianie liczby badany musi pamiętać o zmianie

Zmienna	Grupa kryterialna (n = 15)	Grupa kontrolna (n = 19)	t	df	p	d Cohena
	M (SD)	M (SD)				
DERS – Brak akceptacji	24,33 (4,22)	14,21 (6,64)	–5,14	32	0,001	1,82
DERS – Cele	19,20 (4,77)	15,21 (3,55)	–2,80	32	0,009	0,95
DERS – Impulsy	20,87 (5,76)	11,79 (3,21)	–5,82	32	0,001	1,95
DERS – Świadomość	19,20 (4,75)	13,53 (3,20)	–4,15	32	0,001	1,40
DERS – Strategie	31,20 (5,17)	18,63 (6,48)	–6,12	32	0,001	2,14
DERS – Klarowność	15,67 (4,72)	10,26 (3,75)	–3,72	32	0,001	1,27
Wynik ogólny	130,47 (19,45)	83,63 (20,40)	–6,78	32	0,001	2,20
DERS – Difficulties in Emotion Regulation Scale, Kwestionariusz Trudności w Regulacji Emocji; df – stopnie swobody; M – średnia; p – poziom istotności; SD – odchylenie standardowe; t – statystyka testu t Studenta dla prób niezależnych.						

Tab. 2. Wyniki Kwestionariusza Trudności w Regulacji Emocji dla grup kryterialnej i kontrolnej

koloru kółka. W badaniu uwzględniono wskaźniki czasu wykonania CTT-1 i CTT-2 oraz wskaźnik zakłóceń.

Ostatnią metodą oceny EFs było zadanie wzorowane na paradymacie Iowa Gambling Task (IGT), na podstawie procedury Bechary i wsp. (1994). W badaniu wykorzystano komputerową wersję gry hazardowej IGT, która została opracowana na platformie PsyToolkit w wersji 2.5.1 i udostępniona na stronie internetowej www.psychtoolkit.org (Stoet, 2017, 2010). Narzędzie pozwala ocenić zdolność podejmowania decyzji w sytuacji napięcia występującego między natychmiastową a odroczoną gratyfikacją. Zadaniem osoby badanej jest uzyskanie jak najwyższej sumy pieniężnej w grze, która polega na wyborze jednego z czterech guzików (A, B, C lub D), generujących zyski bądź straty. Wybór guzików A i B może przynieść większą wygraną (100 dolarów), ale też wiąże się z ryzykiem poniesienia większej straty (250 dolarów), natomiast guziki C i D przynoszą mniejsze wygrane (50 dolarów) oraz mniejsze straty (50 dolarów). Ocenianym wskaźnikiem jest różnica między sumą wyborów nieryzykownych (C i D) a sumą wyborów ryzykownych (A i B) w całej grze (net score) oraz w podziale na pięć części próby. Wynik dodatni świadczy o przewadze bezpiecznych wyborów, a wynik ujemny – o przewadze wyborów ryzykownych, wartość bezwzględna (wielkość tej różnicy) wskazuje na nasilenie tych tendencji.

Procedura

Badania odbywały się od września 2021 do marca 2022 roku w Instytucie Psychologii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, a także w placówkach terapeutycznych oraz w trakcie hospitalizacji uczestniczek (województwa lubelskie i podkarpackie). Badania przeprowadzono zgodnie z zasadami etycznymi prowadzenia badań psychologicznych (Zgoda Komisji ds. Etyki Badań Naukowych nr 15/2023) – zachowano anonimowość, dobrowolność, poufność, prawo do prywatności i możliwej rezygnacji z udziału na każdym etapie. Badanie miało charakter indywidualny, a poprzedzało je wyrażenie poinformowanej i świadomej pisemnej zgody przez uczestniczki. Kolejność prezentowania badanym zadań do wykonania była stała: ustrukturyzowany wywiad, DERS, ToL, IGT oraz CTT.

Metoda badań

Do analiz statystycznych wykorzystano pakiet statystyczny IBM SPSS 26. Analizy rozpoczęto od przeprowadzenia statystyk opisowych. Wykorzystano podstawowe miary położenia (średnią) oraz zmienności (odchylenie standardowe). Następnie przeanalizowano założenia niezbędne do przeprowadzenia dalszych analiz. Sprawdzone: normalność rozkładu wyników przy użyciu testu Shapiro–Wilka oraz jednorodność wariancji z użyciem testu Levene’a. Porównania międzygrupowe przeprowadzono z zastosowaniem testu t Studenta dla dwóch prób niezależnych i jego nieparametrycznego odpowiednika – testu U Manna–Whitneya. Oceny wielkości efektu dokonano za pomocą statystyki d Cohena. Przeprowadzono także nieparametryczne analizy korelacji rho Spearmana. W badaniu przyjęto poziom istotności $\alpha = 0,05$.

WYNIKI

Średnie wyniki kobiet z diagnozą AN i BN we wszystkich podskalach DERS, oceniającego ER, były wyższe od średnich wyników kobiet zdrowych (tab. 2). Wyniki badanych w obydwu grupach były w zbliżonym stopniu rozproszone wokół średniej.

Analiza wyników testów t Studenta dla prób niezależnych wskazała na istotne różnice w średnich wynikach wszystkich badanych obszarów trudności ER w porównywanych grupach. Kobiety z diagnozą EDs (tzn. z AN i BN) uzyskały średnio istotnie wyższe wyniki, co sugeruje słabszą ER. Zależność stopnia trudności ER we wszystkich ocenianych aspektach od wystąpienia EDs była wysoka, na co wskazuje wartość d Cohena.

Zestawiając wyniki uzyskane przez kobiety z diagnozą EDs i zdrowych w metodach oceniających EFs, można stwierdzić, że średni czas wykonania CTT-1 kobiet zdrowych był dłuższy niż kobiet z EDs. Z kolei średni czas wykonania CTT-2 w grupie kontrolnej był krótszy niż w grupie kryterialnej. Średni wynik uzyskany we Wskaźniku Zakłóceń CTT osób zdrowych był niższy niż średni wynik osób z AN i BN, co sugeruje obecność trudności w zakresie

Zmienna	Grupa kryterialna (n = 15)	Grupa kontrolna (n = 19)	t/U	df	p
	M (SD)	M (SD)			
CTT-1	32 (8,97)	36,74 (10,80)	1,37	32	0,181
CTT-2	70,47 (15,15)	69,26 (20,32)	123,50	-	0,515
WZ	1,29 (0,49)	0,94 (0,42)	-2,26	32	0,031
ToL-1	28,87 (16,19)	22,47 (12,23)	-1,31	32	0,199
ToL-2	95,8 (70,88)	91,63 (45,47)	-0,21	32	0,836
ToL-3	0,93 (0,88)	1,47 (1,84)	132,50	-	0,732
ToL-4	0,20 (0,41)	0,11 (0,32)	129,00	-	0,656
IGT – net score	-0,13 (27,79)	4,11 (31,82)	0,41	32	0,686
IGT – net score cz. 1	0,73 (5,77)	-1,32 (5,56)	-1,05	32	0,301
IGT – net score cz. 2	1,60 (6,69)	0,95 (7,07)	-0,27	32	0,786
IGT – net score cz. 3	-0,53 (6,95)	0,74 (8,17)	0,48	32	0,634
IGT – net score cz. 4	-2,27 (9,16)	1,26 (8,57)	0,73	32	0,256
IGT – net score cz. 5	0,40 (10,85)	2,53 (10,02)	0,85	32	0,558

CTT – Color Trails Test, Kolorowy Test Połączeń; **CTT-1** – czas wykonania CTT-1; **CTT-2** – czas wykonania CTT-2, **df** – stopnie swobody; **IGT – net score** – wynik ogólny w Iowa Gambling Task; **IGT – net score cz. 1/2/3/4/5** – wynik ogólny w IGT przedstawiony w podziale na pięć części zadania; **M** – średnia; **p** – poziom istotności; **ToL-1** – całkowita liczba ruchów; **ToL-2** – czas inicjacji; **ToL-3** – liczba przekroczeń limitu czasu; **ToL-4** – liczba złamanych reguł; **SD** – odchylenie standardowe; **t** – statystyka testu t Studenta dla prób niezależnych; **U** – statystyka testu U Manna–Whitneya; **WZ** – Wskaźnik Zakłóceń CTT.

Tab. 3. Wyniki porównań testem t Studenta dla prób niezależnych oraz nieparametrycznym testem U Manna–Whitneya wskaźników funkcji wykonawczych w grupach kryterialnej i kontrolnej

przełączania się w grupie kobiet z EDs. Następnie kobiety z diagnozą EDs uzyskały większą średnią całkowitą liczbę ruchów wykonanych podczas rozwiązywania problemów w ToL niż badane z grupy kontrolnej. Podobnie Czas Inicjacji (jeden ze wskaźników ToL) był w grupie osób chorych dłuższy. Średnia liczba przekroczeń limitu czasu w ToL była wyższa w grupie kontrolnej niż w kryterialnej, a średnia liczba złamanych reguł podczas gry okazała się wyższa w grupie kryterialnej. Rozproszenie wyników wokół średniej dla Czasu Inicjacji było niemal dwukrotnie większe u kobiet z diagnozą EDs niż u kobiet zdrowych (tab. 3). Przedstawione w tabeli różnice między wartościami wyników zadań angażujących EFs w porównywanych grupach nie były jednak istotne statystycznie, z wyjątkiem jednego wskaźnika. Wykazano istotną statystycznie różnicę między średnimi wynikami we Wskaźniku Zakłóceń CTT. Osoby z diagnozą EDs uzyskiwały istotnie wyższy średni wynik. Wartość d Cohena wynosi 0,77, co wskazuje na umiarkowaną zależność

zdolności przełączania się od obecności EDs. Moc testu dla przeprowadzonej analizy porównawczej wynosiła 0,57.

W celu udzielenia odpowiedzi na pytanie o zależności między badanymi zmiennymi przeprowadzono analizy korelacji odrębnie dla każdej grupy: osób z EDs (tab. 4) i zdrowych (tab. 5).

Analiza korelacji nieparametrycznej *rho* Spearmana w grupie kryterialnej wskazała na dodatnią i umiarkowaną zależność między dysfunkcjonalnymi strategiami ER a czasem wykonania CTT-1, który jest związany z przeszukiwaniem wzrokowym, utrzymywaniem uwagi oraz umiejętnościami grafo-motorycznymi, oraz na dodatnią i umiarkowaną zależność między wspomnianymi dysfunkcjonalnymi strategiami ER a liczbą nadmiarowych ruchów podczas rozwiązywania problemów w ToL, które mogą sugerować błędy w planowaniu lub impulsywność. Zaobserwowano także ujemną i umiarkowaną zależność między wykorzystywanymi strategiami ER a Wskaźnikiem Zakłóceń w teście CTT. Oznacza to, że

	CTT-1	CTT-2	WZ	ToL-1	ToL-2	ToL-3	ToL-4	IGT
DERs-1	0,02	0,14	0,12	0,42	0,32	0,42	0,16	0,03
DERs-2	0,31	-0,02	-0,28	0,56*	-0,21	0,26	-0,18	0,05
DERs-3	0,18	0,26	0,12	0,58*	-0,14	0,58*	-0,02	-0,58*
DERs-4	0,18	0,36	-0,02	0,10	-0,09	0,18	0,01	-0,42
DERs-5	0,53*	0,05	-0,68**	0,53*	-0,19	0,12	-0,14	-0,05
DERs-6	0,33	0,13	-0,31	0,23	-0,06	0,20	0,04	-0,25
DERs-WO	0,37	0,19	-0,28	0,52*	0,05	0,57*	-0,04	-0,27

CTT – Color Trails Test, Kolorowy Test Połączeń; **DERs** – Difficulties in Emotion Regulation Scale, Kwestionariusz Trudności w Regulacji Emocji; **DERs-1** – Brak Akceptacji; **DERs-2** – Cele; **DERs-3** – Impulsy; **DERs-4** – Świadomość; **DERs-5** – Strategie; **DERs-6** – Klarowność; **DERs-WO** – wynik ogólny DERs; **IGT** – Iowa Gambling Task; **ToL-1** – całkowita liczba ruchów; **ToL-2** – czas inicjacji; **ToL-3** – liczba przekroczeń limitu czasu; **ToL-4** – liczba złamanych reguł; **WZ** – Wskaźnik Zakłóceń CTT.

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Tab. 4. Korelacje *rho* Spearmana wskaźników funkcji wykonawczych i trudności regulacji emocji w grupie kobiet z diagnozą anoreksji i bulimii psychicznej

	CTT-1	CTT-2	WZ	Tol-1	Tol-2	Tol-3	Tol-4	IGT
DERS-1	-0,38	-0,41	0,03	-0,26	-0,08	0,03	-0,41	0,36
DERS-2	0,03	0,07	0,09	0,34	-0,02	0,31	0,11	0,11
DERS-3	-0,38	-0,25	0,37	-0,23	0,18	0,15	0,06	0,09
DERS-4	-0,20	-0,27	0,23	-0,13	0,13	0,01	0,41	-0,14
DERS-5	-0,11	-0,15	0,13	-0,28	-0,06	0,09	0,09	0,23
DERS-6	-0,28	-0,11	0,49*	-0,22	0,04	0,11	0,17	0,24
DERS-WO	-0,34	-0,27	0,36	-0,30	-0,16	-0,01	0,05	0,40

CTT – Color Trails Test, Kolorowy Test Połączeń; **DERS** – Difficulties in Emotion Regulation Scale, Kwestionariusz Trudności w Regulacji Emocji; **DERS-1** – Brak Akceptacji; **DERS-2** – Cele; **DERS-3** – Impulsy; **DERS-4** – Świadomość; **DERS-5** – Strategie; **DERS-6** – Klarowność; **DERS-WO** – wynik ogólny DERS; **Tol-1** – całkowita liczba ruchów; **Tol-2** – czas inicjacji; **Tol-3** – liczba przekroczeń limitu czasu; **Tol-4** – liczba złamanych reguł; **WZ** – Wskaźnik Zakłóceń CTT.
* $p < 0,05$.

Tab. 5. Korelacje rho Spearmana wskaźników funkcji wykonawczych i trudności regulacji emocji w grupie zdrowych kobiet

uczestniczki z grupy kryterialnej, które deklarują łatwy dostęp do wykorzystywanych strategii ER, mogą wykazywać wyższą sztywność poznawczą.

Wykazano także umiarkowany i dodatni związek wyników podskali Kontrola Impulsów w DERS z całkowitą liczbą ruchów oraz liczbą przekroczeń limitu czasu w ToL. Oznacza to, że poczucie utraty kontroli nad impulsami jest związane z trudnościami w planowaniu u uczestniczek z EDs. Zaobserwowano również umiarkowany i ujemny związek między wynikiem podskali Impulsy DERS a uzyskiwanym wynikiem w grze hazardowej IGT – im wyższe poczucie kontroli nad impulsami miały uczestniczki, tym częściej decydowały się na bezpieczne strategie podejmowania decyzji. Z kolei w grupie kobiet zdrowych wykazano umiarkowany i dodatni związek między wynikami podskali Klarowność w DERS a Wskaźnikiem Zakłóceń CTT. Wskazuje to na zależność między trudnościami w jasności co do przeżywanych emocji oraz sztywnością poznawczą w grupie zdrowych kobiet. Nie odnotowano innych istotnych zależności między pozostałymi obszarami trudności w ER a EFs.

OMÓWIENIE

Celem badań było poznanie zależności między wybranymi aspektami EFs a zdolnością do ER kobiet z diagnozą EDs obejmującą AN i BN. Kobiety z diagnozą EDs, w porównaniu z kobietami zdrowymi, osiągały wyniki świadczące o trudnościach w ER we wszystkich ocenianych aspektach. Na podstawie wyników można przypuszczać, że w największym stopniu charakterystyczne dla EDs są ograniczony dostęp do strategii ER, zaburzona kontrola impulsów i brak akceptacji doświadczanych emocji. Wnioski te są spójne z literaturą, która wskazuje na deficyty ER w tej grupie klinicznej (Sloan *et al.*, 2017). Funkcjonowanie wykonawcze uczestniczek z EDs było zbliżone do ich zdrowych rówieśniczek, mimo że zaobserwowano znaczną różnorodność wyników uzyskiwanych w poszczególnych zadaniach. Kobiety z diagnozą AN i BN przejawiały obniżoną zdolność przełączania się jednego z aspektów EFs – w porównaniu z kobietami zdrowymi. Jest to zgodne z wnioskami z metaanalizy badań, w której wykazano słaby lub umiarkowany

związek zdolności przełączania się z EDs (Wu *et al.*, 2014). Nie zauważono znaczących różnic w zakresie podejmowania decyzji i planowania, mimo różnorodności wyników. Być może profil EFs w populacji osób z diagnozą EDs jest nieharmonijny (Hirst *et al.*, 2017; Rose *et al.*, 2016). Zauważono, że istnieją wzajemne powiązania między aspektami ER i sprawnościami wykonawczymi kobiet z diagnozą EDs, czyli z AN i BN. Nie zaobserwowano podobnych zależności u kobiet zdrowych. Precyzując, wykryto wzajemne dodatnie powiązania między nasileniem globalnych trudności w ER a deficytami w zakresie planowania w grupie młodych kobiet z diagnozą EDs. Deklarowany ograniczony dostęp do strategii ER był powiązany z trudnościami w zakresie spostrzegania i koncentracji uwagi u kobiet z AN i BN, czego nie zaobserwowano u kobiet zdrowych, mimo że cechowały się one zbliżonym poziomem funkcjonowania w zakresie spostrzegania i koncentracji uwagi do uczestniczek z diagnozą EDs. Być może ewentualne deficyty w tym aspekcie mogą utrudniać kobietom z EDs korzystanie z posiadanych strategii ER czy ich naukę. Co ciekawe, obniżony poziom zdolności przełączania się, który może sprzyjać sztywności poznawczej, jest związany z dobrą samooceną dostępu do posiadanych strategii ER. Dragan (2016) opisuje tę skalę za pomocą jednego z itemów DERS: „Kiedy jest mi źle, jestem przekonany, że nie ma nic, co mógłbym/mogłabym zrobić, żeby poczuć się lepiej”. Dlaczego młode kobiety z diagnozą AN lub BN, które przejawiają sztywność poznawczą, deklarują, że nie mają ograniczonego dostępu do strategii regulacji emocji? Na podstawie wyników badań ER wśród osób z EDs można przypuszczać, że zachowania kompensacyjne i restrykcyjne mogą być stosowane w tej grupie jako strategie regulacji emocji (Brown *et al.*, 2017). Taka hipoteza może wyjaśniać, dlaczego badane z grupy kryterialnej, przejawiające sztywność poznawczą, deklarują łatwy dostęp do posiadanych strategii. Można przypuszczać, że owa sztywność myślenia odpowiada za „utrzymywanie się” znanych i dysfunkcyjnych strategii ER. Kolejna czynność poznawcza, jaką jest planowanie, jest związana z trudnościami w angażowaniu się w celowe zachowania podczas doświadczania emocji, kontrolą impulsów i dostępem do wspomnianych już strategii. Oznacza to, że kobiety z diagnozą AN i BN, które przejawiają trudności w planowaniu, z większym prawdopodobieństwem

mogą wykazywać dysregulację emocji niż kobiety bez deficytów planowania. Kolejnym aspektem EFs jest efektywne podejmowanie decyzji, które okazało się ujemnie powiązane z kontrolą impulsów u kobiet z grupy kryterialnej. Oznacza to, że stosowanie bezpiecznych strategii podejmowania decyzji jest związane z wysoką kontrolą impulsów w tej grupie. Uzyskany wynik jest spójny z przypuszczeniem, zgodnie z którym mechanizmem odpowiedzialnym za nieoptymalne podejmowanie decyzji jest trudność z odrzucaniem gratyfikacji (Damasio, 2011).

Podobne wnioski wysnuto w innych badaniach, których przedmiotem była relacja między EFs a ER. Zaobserwowano, że efektywne stosowanie adaptacyjnych strategii ER, takich jak zmiana interpretacji informacji (*reappraisal*), może mieć związek z dobrym funkcjonowaniem pamięci operacyjnej i elastycznością przełączania się (*set-shifting*), natomiast nie zauważono takiej zależności z kontrolą hamowania (*inhibition*) (McRae *et al.*, 2021). Badania sugerują, że to właśnie EFs są związane z ER (Schmeichel i Demaree, 2010), a sprawności innych funkcji poznawczych nie pozwalają przewidywać zdolności ER (Gyurak *et al.*, 2009, Sperduti *et al.*, 2017).

Podsumowując:

- Trudności w ER są charakterystyczne dla osób z rozpoznaniem EDs, co jest zgodne z innymi doniesieniami (Brytek-Matera, 2021).
- Mniej pewnie można wnioskować o obecności deficytów wykonawczych w grupie EDs. W tym obszarze występuje więcej niejednoznaczności, co zauważono również w niniejszym badaniu. Kobiety z diagnozą EDs w zadaniach angażujących przełączanie się jako jeden z elementów EFs przejawiały większe trudności niż kobiety zdrowe, jednak nie różniły się w wykonaniu zadań angażujących inne aspekty EFs (kontrolę hamowania, planowanie).
- W piśmiennictwie pojawiają się hipotezy o transdiagnostycznym czynniku leżącym u podłoża EDs, jakim są deficyty wykonawcze (Goschke, 2013). Doniesienia o trudnościach w zakresie ER oraz EFs i ich wzajemnych relacjach w grupie EDs zostały także wykazane w niniejszych badaniach. Być może rola dysfunkcji wykonawczych w rozwoju bądź podtrzymywaniu objawów EDs nie jest tak znacząca jak rola dysregulacji emocji, jednak obniżona zdolność planowania, podejmowania decyzji (por. Carral-Fernández *et al.*, 2016) czy sztywność poznawcza (zaobserwowana także w niniejszym badaniu) mogą także odpowiadać za podtrzymywanie objawów EDs.
- Uzyskane wyniki mogą potwierdzać doniesienia o wspólnym mechanizmie deficytów w zakresie ER u osób z diagnozą EDs oraz dysfunkcji wykonawczych w tej grupie.

WNIOSKI

Wartościowe jest uwzględnienie w dyskusji o podłożu EDs relacji między sprawnościami wykonawczymi a zdolnością ER. Być może istnieją wspólne mechanizmy odpowiedzialne za EFs i ER u osób z diagnozą EDs, których

ocena oraz uwzględnienie w pomocy psychologicznej (np. poprzez usprawnianie EFs) mogą przyczynić się do poprawy skuteczności leczenia. Nie jest zaskakujący wniosek, że efektywność psychoterapii, która stanowi ważny element leczenia EDs, może być zależna od sprawności poznawczej (Tchanturia *et al.*, 2013) i zdolności ER (Berking *et al.*, 2008). EFs to termin, wokół którego wciąż trwa wiele dyskusji, zwłaszcza że niektórzy badacze włączają ER w zakres EFs (Jodzio, 2008). W piśmiennictwie te same zjawiska są często opisywane z różnych perspektyw. Dobry przykład stanowią definicje ER, które są zbliżone do definicji tzw. gorących EFs rozumianych jako ukierunkowane na osiągnięcie celu i zorientowane na przyszłość czynności umysłowe, wzbudzone w sytuacji rodzącej emocje, motywację czy napięcie między natychmiastową a odroczoną gratyfikacją (Zelazo i Müller, 2002). Można przypuszczać, że trening sprawności wykonawczych może wzmocnić zdolność do efektywnej ER, co przyczyni się do poprawy funkcjonowania w EDs.

Niniejsze badania mają też pewne ograniczenia. Spośród wybranych metod badawczych jedynie CTT jest narzędziem wystandaryzowanym. Wykorzystany ToL nie został zaadaptowany do warunków polskich, podobnie jak komputerowa wersja gry hazardowej IGT. Na gruncie polskim niewielu badaczy EDs decyduje się na wykorzystywanie tych metod. Są to jednak narzędzia szeroko stosowane w badaniach EFs, które pozwalają poznać różne ich aspekty, co uzasadnia ich użycie.

W badaniu wzięło udział stosunkowo niewiele kobiet z diagnozą EDs. Chociaż ich liczba umożliwiła porównania międzygrupowe, to ze względu na różnorodność cech klinicznych u kobiet z diagnozą AN i BN większa grupa lepiej reprezentowałaby badaną populację. To ograniczenie było bezpośrednio powiązane z prowadzeniem badań w trakcie pandemii COVID-19, co znacząco wpłynęło na dostęp do grupy badawczej. Badania miały charakter indywidualnych spotkań, dlatego ich organizacja stanowiła ówczesnie wyzwanie. Warto jednak podkreślić, że zaobserwowano istotne zależności już wśród tak niewielkiej liczby osób, co uzasadnia kontynuowanie badań dotyczących relacji ER i EFs osób z diagnozą EDs.

Kolejnym ograniczeniem była heterogeniczność grupy kryterialnej, w której znalazły się kobiety przebywające w warunkach szpitalnych. Grupa kliniczna obejmowała kobiety z diagnozą zarówno AN, jak i BN. Zdecydowano się analizować wyniki tych dwóch grup wspólnie ze względu na opisane podobieństwa, jakie występują między tymi jednostkami.

Przyszłe badania powinny być ukierunkowane na poznanie sposobu działania takich mechanizmów psychologicznych w AN i BN, które są oparte na funkcjonowaniu poznawczym i emocjonalnym. Przykładowo rozważania na temat roli dysregulacji emocji w EDs powinny uwzględniać zjawisko aleksytymii w tej grupie, ze względu na to, że kobiety z AN lub BN przejawiają wysokie jej nasilenie (Sfärlea *et al.*, 2019). Aleksytymia to złożony konstrukt, obejmujący

dwa aspekty – poznawczy i afektywny (Vorst *et al.*, 2001, za: Halicka i Herzog-Krzywoszańska, 2016). Wymiar poznawczy odnosi się do trudności z rozpoznawaniem emocji oraz ich werbalizowaniem i przetwarzaniem. Wykazano także, że osłabione sprawności wykonawcze są powiązane z aleksytymią (Santorelli i Ready, 2015). Aspekt afektywny dotyczy niskiej reaktywności emocjonalnej i deficytów w zakresie myślenia wyobraźniowego lub fantazji (Halicka i Herzog-Krzywoszańska, 2016). Podłoże aleksytymii jest złożone, znaczące są czynniki neurobiologiczne, doświadczenia z wczesnego dzieciństwa czy funkcjonowanie systemu rodzinnego. Jak wykazano, aleksytymia przyczynia się do ograniczonych możliwości „dostrajania” procesów afektywnych przez procesy poznawcze (Halicka i Herzog-Krzywoszańska, 2016). Jej wysokie nasilenie może więc zaburzać rozwój zdolności ER (Vine i Aldao, 2014), a interakcja wysokiego nasilenia aleksytymii i dysregulacji emocji może, zdaniem niektórych badaczy, stanowić czynnik ryzyka rozwoju różnych zaburzeń psychicznych (Kret i Ploeger, 2015). Wyniki badań wskazują na to, że nasilenie aleksytymii ma większe znaczenie dla ER osób z AN niż z BN (Brown *et al.*, 2017). Jest to jednak jeden z kierunków badań, którym można podążać. Poznanie i zrozumienie relacji między procesami ER i EFs stanowi wyzwanie – wiele metod badania EFs angażuje ER, na przykład w sytuacji wykorzystania nagrody i kary. Warto prowadzić badania w tym zakresie także dlatego, że deficyty EFs są wskazywane jako czynniki transdiagnostyczne wielu chorób i zaburzeń psychicznych, w tym EDs (Goschke, 2013, Svaldi *et al.*, 2012). Ocena sprawności wykonawczych w populacji osób z EDs może przyczynić się do opracowania treningów mających na celu usprawnienie tych funkcji. Sztywność poznawcza, trudności w planowaniu i podejmowaniu decyzji mogą być czynnikami zakłócającymi proces leczenia i psychoterapii, wpływając nie tylko na zniekształcenia poznawcze, ale również na sam wgląd i motywację do leczenia. Leczenie EDs powinno uwzględniać oddziaływania terapeutyczne, wspierające funkcjonowanie wykonawcze i emocjonalne, z uwzględnieniem wzajemnych powiązań między aspektami EFs a procesami ER w tej populacji klinicznej.

Konflikt interesów

Autorka nie zgłasza żadnych finansowych ani osobistych powiązań z innymi osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść publikacji oraz rościć sobie prawo do tej publikacji.

Wkład autorów

Koncepcja i projekt badania; gromadzenie i/lub zestawianie danych; analiza i interpretacja danych; napisanie artykułu; krytyczne zrecenzowanie artykułu; zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu: KMG.

Piśmiennictwo

- Ashby FG, Valentin VV, Turken AU: The effects of positive affect and arousal and working memory and executive attention: neurobiology and computational models. In: Moore SC, Oaksford M (eds.): *Emotional Cognition: From Brain to Behaviour*. John Benjamins Publishing Company, Amsterdam 2002: 245–287.
- Bechara A, Damasio AR, Damasio H et al.: Insensitivity to future consequences following damage to human prefrontal cortex. *Cognition* 1994; 50: 7–15.
- Berking M, Wupperman P, Reichardt A et al.: Emotion-regulation skills as a treatment target in psychotherapy. *Behav Res Ther* 2008; 46: 1230–1312.
- Brauhardt A, Rudolph A, Hilbert A: Implicit cognitive processes in binge-eating disorder and obesity. *J Behav Ther Exp Psychiatry* 2014; 45: 285–290.
- Breton E, Juster RP, Booi L: Gender and sex in eating disorders: a narrative review of the current state of knowledge, research gaps, and recommendations. *Brain Behav* 2023; 13: e2871.
- Brockmeyer T, Skunde M, Wu M et al.: Difficulties in emotion regulation across the spectrum of eating disorders. *Compr Psychiatry* 2014; 55: 565–571.
- Brown TA, Avery JC, Jones MD et al.: The impact of alexithymia on emotion dysregulation in anorexia nervosa and bulimia nervosa over time. *Eur Eat Disord Rev* 2017; 26: 150–155.
- Brytek-Matera A: *Zaburzenia odżywiania*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2021.
- Buhle JT, Silvers JA, Wager TD et al.: Cognitive reappraisal of emotion: a meta-analysis of human neuroimaging studies. *Cereb Cortex* 2014; 24: 2981–2990.
- Carral-Fernández L, González-Blanch C, Goddard E et al.: Planning abilities in patients with anorexia nervosa compared with healthy controls. *Clin Neuropsychol* 2016; 30: 228–242.
- Damasio A: *Błąd Kartezjusza. Emocje, rozum i ludzki mózg*. Dom Wydawniczy Rebis, Poznań 2011.
- Dragan M: *Problemowe picie alkoholu przez młode kobiety. Rola niekorzystnych doświadczeń i samoregulacja emocji*. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2016.
- Filippini C, Visentini C, Filippini T et al.: The follow-up of eating disorders from adolescence to early adulthood: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19: 16237.
- Goschke T: Dysfunctions of decision-making and cognitive control as transdiagnostic mechanisms of mental disorders: advances, gaps, and needs in current research. *Int J Methods Psychiatr Res* 2014; 23 (Suppl 1): 41–57.
- Górski M, Całyniuk B, Garbicz J et al.: Specyficzne zaburzenia odżywiania – wybrane aspekty patogenezy i czynników ryzyka. *Psychiatr Psychol Klin* 2022; 22: 45–54.
- Gratz KL, Roemer L: Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: development, factor structure, and initial validation of the Difficulties in Emotion Regulation Scale. *J Psychopathol Behav Assess* 2004; 26: 41–54.
- Grau A, Magallón-Neri E, Faus G et al.: Cognitive impairment in eating disorder patients of short and long-term duration: a case-control study. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2019; 15: 1329–1341.
- Gross JJ: Emotion regulation: conceptual and empirical foundations. In: Gross JJ (ed.): *Handbook of Emotion Regulation*. 2nd ed., Guilford Press, New York 2014: 3–20.
- Gyurak A, Goodkind MS, Madan A et al.: Do tests of executive functioning predict ability to downregulate emotions spontaneously and when instructed to suppress? *Cogn Affect Behav Neurosci* 2009; 9: 144–152.
- Halicka M, Herzog-Krzywoszańska R: Niepojęte emocje – aleksytymia z perspektywy neuropsychologicznej. *Neuropsychiatr Neuropsychol* 2016; 11: 72–79.
- Hay P, Aouad P, Le A et al.: Epidemiology of eating disorders: population, prevalence, disease burden and quality of life informing public policy in Australia – a rapid review. *J Eat Disord* 2023; 11: 23.
- Hirst RB, Beard CL, Colby KA et al.: Anorexia nervosa and bulimia nervosa: a meta-analysis of executive functioning. *Neurosci Biobehav Rev* 2017; 83: 678–690.

- Jodzio K: Neuropsychologia intencjonalnego działania. Koncepcje funkcji wykonawczych. Wydawnictwo Naukowe Scholar, Warszawa 2008.
- Jones C, Leung N, Harris G: Dysfunctional core beliefs in eating disorders: a review. *J Cogn Psychother* 2007; 21: 156–171.
- Józefik B, Pilecki M: Obraz kliniczny zaburzeń odżywiania się. In: Józefik B (ed.): Anoreksja i bulimia psychiczna. Rozumienie i leczenie zaburzeń odżywiania się. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 1999: 30–39.
- Keeler J, Lambert E, Olivola M et al.: Lower pattern recognition memory scores in anorexia nervosa. *J Eat Disord* 2021; 9: 49.
- Keski-Rahkonen A, Mustelin L: Epidemiology of eating disorders in Europe: prevalence, incidence, comorbidity, course, consequences, and risk factors. *Curr Opin Psychiatry* 2016; 29: 340–345.
- Kim SH, Hamann S: Neural correlates of positive and negative emotion regulation. *J Cogn Neurosci* 2007; 19: 776–798.
- Kret ME, Ploeger A: Emotion processing deficits: a liability spectrum providing insight into comorbidity of mental disorders. *Neurosci Biobehav Rev* 2015; 52: 153–171.
- Lapides F: Neuronauka. Wkład w poznanie i leczenie zaburzeń odżywiania się. In: Maine M, McGilley BH, Bunnell DW (eds.): Leczenie zaburzeń odżywiania. Pomost między nauką a praktyką. Edra Urban & Partner, Wrocław 2010: 41–56.
- Lee JE, Namkoong K, Jung YC: Impaired prefrontal cognitive control over interference by food images in binge-eating disorder and bulimia nervosa. *Neurosci Lett* 2017; 651: 95–101.
- Lena SM, Fiocco AJ, Leyenaar JK: The role of cognitive deficits in the development of eating disorders. *Neuropsychol Rev* 2004; 14: 99–113.
- Lozano-Madrid M, Bryan DC, Granero R et al.: Impulsivity, emotional dysregulation and executive function deficits could be associated with alcohol and drug abuse in eating disorders. *J Clin Med* 2020; 9: 1936.
- Łojek E, Stańczak J: Kolorowy Test Połączeń. Wersja dla dorosłych. Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, Warszawa 2012.
- Makowska Z, Merecz D: Polska adaptacja kwestionariuszy ogólnego stanu zdrowia Davida Goldberga: GHQ-12 i GHQ-28. In: Ocena zdrowia psychicznego na podstawie badań kwestionariuszami Davida Goldberga. Podręcznik dla użytkowników kwestionariuszy GHQ-12 i GHQ-28. Instytut Medycyny Pracy im. prof. dr. med. Jerzego Nofera, Łódź 2001.
- McRae K, Jacob, SE, Ray RD et al.: Individual differences in reappraisal ability: links to reappraisal frequency, well-being, and cognitive control. *J Res Pers* 2012; 46: 2–7.
- Meule A, Richard A, Schnepfer R et al.: Emotion regulation and emotional eating in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Eat Disord* 2021; 29: 175–191.
- Pilecki M: Historia zaburzeń odżywiania się. In: Józefik B (ed.): Anoreksja i bulimia psychiczna. Rozumienie i leczenie zaburzeń odżywiania się. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 1999: 17–22.
- Pona AA, Jones AC, Masterson TL et al.: Biases in attention and memory for body shape images in eating disorders. *Eat Weight Disord* 2019; 24: 1165–1171.
- Prefit AB, Candea DM, Szentagotai-Tatar A: Emotion regulation across eating pathology: a meta-analysis. *Appetite* 2019; 143: 104438.
- Pruessner L, Barnow S, Holt DV et al.: A cognitive control framework for understanding emotion regulation flexibility. *Emotion* 2020; 20: 21–29.
- Ralph-Nearman C, Achee M, Lapidus R et al.: A systematic and methodological review of attentional biases in eating disorders: food, body, and perfectionism. *Brain Behav* 2019; 9: e01458.
- Rose M, Reville MC, Iszatt A et al.: Deconstructing planning ability in children and adolescents with anorexia nervosa. *Appl Neuropsychol Child* 2016; 6: 297–304.
- Santorelli GD, Ready RE: Alexithymia and executive function in younger and older adults. *Clin Neuropsychol* 2015; 29: 938–955.
- Schmeichel BJ, Demaree HA: Working memory capacity and spontaneous emotion regulation: high capacity predicts self-enhancement in response to negative feedback. *Emotion* 2010; 10: 739–744.
- Sfärle A, Dehning S, Keller LK et al.: Alexithymia predicts maladaptive but not adaptive emotion regulation strategies in adolescent girls with anorexia nervosa or depression. *J Eat Disord* 2019; 7: 41.
- Sloan E, Hall K, Moulding R et al.: Emotion regulation as a transdiagnostic treatment construct across anxiety, depression, substance, eating and borderline personality disorders: a systematic review. *Clin Psychol Rev* 2017; 57: 141–163.
- Smith KE, Mason TB, Johnson JS et al.: A systematic review of reviews of neurocognitive functioning in eating disorders: the state-of-the-literature and future directions. *Int J Eat Disord* 2018; 51: 798–821.
- Sperduti M, Makowski D, Arcangeli M et al.: The distinctive role of executive functions in implicit emotion regulation. *Acta Psychol (Amst)* 2017; 173: 13–20.
- Starzomska M: Tendencyjność uwagi u kobiet z zaburzeniami odżywiania. Wydawnictwo Liberi Libri, Osieck 2019.
- Stoet G: PsyToolkit: a novel web-based method for running online questionnaires and reaction-time experiments. *Teach Psychol* 2017; 44: 24–31.
- Stoet G: PsyToolkit: a software package for programming psychological experiments using Linux. *Behav Res Methods* 2010; 42: 1096–1104.
- Svaldi J, Griepentrog J, Tuschen-Caffier B et al.: Emotion regulation deficits in eating disorders: a marker of eating pathology or general psychopathology? *Psychiatry Res* 2012; 197: 103–111.
- Śmiech A, Rabe-Jabłońska J: Czy istnieją zaburzenia funkcji poznawczych specyficzne dla jadłowstrętu psychicznego? *Psychiatr Psychol Klin* 2005; 5: 169–177.
- Tchanturia K, Smith E, Weineck F et al.: Exploring autistic traits in anorexia: a clinical study. *Mol Autism* 2013; 4: 44.
- Unterrainer JM, Rahm B, Halsband U et al.: What is in a name: comparing the Tower of London with one of its variants. *Brain Res Cogn Brain Res* 2005; 23: 418–428.
- Van der Ham T, Meulman JJ, Van Strien DC et al.: Empirically based subgrouping of eating disorders in adolescents: a longitudinal perspective. *Br J Psychiatry* 1997; 170: 363–368.
- Vine V, Aldao A: Impaired emotional clarity and psychopathology: a transdiagnostic deficit with symptom-specific pathways through emotion regulation. *J Soc Clin Psychol* 2014; 33: 319–342.
- Wang L, Kong QM, Li K et al.: Altered intrinsic functional brain architecture in female patients with bulimia nervosa. *J Psychiatry Neurosci* 2017; 42: 414–423.
- Weider S, Indredavik MS, Lydersen S et al.: Neuropsychological function in patients with anorexia nervosa or bulimia nervosa. *Int J Eat Disord* 2015; 48: 397–405.
- Wu M, Brockmeyer T, Hartmann M et al.: Set-shifting ability across the spectrum of eating disorders and in overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. *Psychol Med* 2014; 44: 3365–3385.
- Wu M, Hartmann M, Skunde M et al.: Inhibitory control in bulimic-type eating disorders: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2013; 8: e83412.
- Zelazo PD, Müller U: Executive functions in typical and atypical development. In: Goswami U (ed.): *Handbook of Childhood Cognitive Development*. Blackwell, Oxford 2002: 445–469.