



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Kraków, 06.05.2023 r.

Prof. dr hab. n. o zdr. Marta Makara-Studzińska  
Kierownik Zakładu Psychologii Zdrowia  
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum  
e-mail: marta.makara-studzinska@uj.edu.pl

### Ocena rozprawy doktorskiej

**mgr Magdaleny Waydy-Zalewskiej pt., „Regulacja emocji, labilność emocjonalna i przywiązanie a zmiany strukturalne mózgu u pacjentów z Anorexia Nervosa i z Zaburzeniem Osobowości Borderline”**

**Promotor: prof. dr hab. Katarzyna Kucharska**

**Promotor pomocniczy: dr Agnieszka Pluta**

Jadłowstręt psychiczny najczęściej pojawia się w adolescencji lub wczesnej dorosłości, ale występować mogą też przypadki o wczesnym lub późnym początku. Najwyższy wskaźnik występowania jadłowstrętu psychicznego przypada na okolice 15-19 roku życia.

Warto nadmienić, iż osoby z jadłowstrętem psychicznym mogą cierpieć jednocześnie na zaburzenia lękowe, zaburzenia nastroju, a ponad 20% z nich dokonuje samouszkodzeń zaś wskaźnik śmiertelności spowodowanych powikłaniami somatycznymi i samobójstwami w grupie pacjentów z jadłowstrętem psychicznym wynosi ok. 5% w skali dekady.



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Anoreksja Nervosa (AN) i Zaburzenie Osobowości Borderline (ZOB) stanowią obecnie znaczący procent diagnoz klinicznych stawianych w populacji młodych osób i są jednymi z najtrudniejszych do leczenia zaburzeń ze względu na złożoną etiopatogenezę, współchorobowość oraz wieloetapowość.

Głęboka psychopatologia osób z anoreksją nervosa i osób z osobowością borderline nie pozwala im na wejście na satysfakcjonujący poziom ogólnego funkcjonowania z uwagi na wysoki poziom dysregulacji emocji, stosowanie nieadaptacyjnych poznawczych i behawioralnych strategii regulacji emocji polegających m.in. na obwinianiu siebie i innych, ruminacjach, zaprzeczaniu i tłumieniu emocji oraz zachowaniach autodestrukcyjnych.

Osoby z anoreksją nervosa i osoby z osobowością borderline mają trudność w utrzymywaniu relacji z bliskimi sobie osobami, być może dlatego, że ich relacja z rodzicami jako pierwotnymi obiektami przywiązania nie ukształtowała się w prawidłowy sposób. Nie do końca jasne jest, czy obserwowane na poziomie struktury mózgowia różnice są pierwotne, czy wtórne do zdiagnozowanego zaburzenia.

Z tego względu projekt badawczy Doktorantki przyczynia się do pogłębienia wiedzy teoretycznej dotyczącej oceny interakcji pomiędzy labilnością emocjonalną, dysregulacją emocjonalną, regulacją emocji, przywiązaniem a nieprawidłowościami strukturalnymi mózgu u pacjentek z Anoreksją Nervosa (AN) i pacjentek z Zaburzeniem Osobowości Borderline (ZOB).

Podjęty przez Doktorantkę problem badawczy to nowatorski projekt badania, biorąc pod uwagę obecny stan wiedzy w tej dziedzinie. Innowacyjność tego badania polega na uwzględnieniu w analizach powiązań pomiędzy regulacją emocji, labilnością emocjonalną, dysregulacją emocjonalną i aspektami więzi rodzicielskiej u osób z rozpoznaniem AN jak i osób z ZOB. W literaturze przedmiotu brak jest badań na ten temat, stąd projekt badawczy Doktorantki stanowi cenne uzupełnienie dotychczasowego stanu badań.

Przedłożona praca doktorska liczy 221 stron, zawiera 13 tabel, 9 rysunków, spis skrótów oraz załączniki z zastosowanymi narzędziami badawczymi, Zgodą Komisji Etyki i Bioetyki UKSW. Rozprawę wieńczy obszerne piśmiennictwo (473 pozycje ze znaczącą przewagą anglojęzycznych pozycji naukowych) oraz streszczenia pracy w języku polskim i angielskim.



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Doktorantka w swojej rozprawie doktorskiej dokonuje ważnej weryfikacji wzajemnych zależności pomiędzy wzorcami emocjonalnymi, uwarunkowaniami rodzinnymi, zmiennymi objawowymi i zmianami biologicznymi w dwóch grupach klinicznych oraz jednej grupie osób zdrowych.

Rozdziały 1 i 2 poświęcone zostały scharakteryzowaniu anoreksji nervosa oraz zaburzeniu osobowości borderline. Doktorantka szczególną uwagę kieruje w nich na kryteria diagnostyczne, przebieg i leczenie a także ich neurobiologiczne aspekty tych zaburzeń.

W Rozdziale 3 Doktorantka prezentuje teoretyczne modele dysregulacji emocji oraz jej komponentów takich jak: labilność emocjonalna, adaptacyjne i nieadaptacyjne poznawcze strategie regulacji emocji w odniesieniu do badanych grup klinicznych.

W rozdziale 4 Doktorantka przedstawiła teoretyczną i neurobiologiczną koncepcję przywiązania, omówiła style przywiązania w anoreksji nervosa oraz zaburzeniu osobowości borderline. Ponadto dokładnie opisała zagadnienie związku pomiędzy regulacją emocji a stylami przywiązania.

Rozdział 5 zawiera opis problemów badawczych, wraz z określeniem celów badania oraz przedstawieniem problemów i hipotez badawczych.

W Rozdziale 6 Doktorantka zawarła dokładny i wyczerpujący opis metodologii i metodyki badania, kryteria przyjęcia do badanych grup, procedurę badań, charakterystykę badanych grup oraz opis zastosowanych narzędzi badawczych.

Rozdział 7 poświęcony jest przedstawieniu wyników badań uzyskanych w toku przeprowadzonych analiz statystycznych.

Rozdział 8 zawiera dyskusję wyników wraz ze wskazaniem ograniczeń badania oraz jego implikacjami klinicznymi. Pracę kończą wnioski dotyczące uzyskanych wyników.



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Dysertację doktorską opracowano na podstawie analizy dostępnej literatury przedmiotu oraz w oparciu o wyniki przeprowadzonych badań własnych i dyskusje wyników na tle literatury przedmiotu.

**Część teoretyczna rozprawy jest obszerna i w pełni umożliwia postawienie problemów i hipotez badawczych, oraz opracowanie założeń o wzajemnych zależnościach, wskazując na kierunki wnioskowania. W tej części Autorka przeprowadziła rozważania definicyjne, opisała problematykę jadłowstrętu psychicznego oraz zaburzeń osobowości, przedstawiła definicje oraz kryteria diagnostyczne.**

**Rozważania Doktorantki są merytoryczne, charakteryzują się wnikliwością, szczegółowością oraz świadczą o bardzo dobrej znajomości problematyki. Ta część rozprawy doktorskiej napisana jest poprawnie pod względem językowym i co jest niezmiernie ważne w sposób komunikatywny. Wywód teoretyczny jest poprowadzony w sposób logiczny i uporządkowany.**

W kolejnej części rozprawy doktorskiej – empirycznej, zaprezentowano koncept projektu badawczego, opisano cel pracy, problemy i hipotezy badawcze oraz przedstawiono przyjęty model badań. Dokonano operacjonalizacji zmiennych, przedstawiono organizację i przebieg badań własnych. Opisano narzędzia badawcze oraz dokonano także starannego opisu zastosowanych metod statystycznych analizy danych.

Celem badania jaki postawiła sobie Doktorantka była ocena regulacji emocjonalnej, labilności emocjonalnej i przywiązania w trzech badanych grupach: ZK, AN, ZOB oraz ocena różnic struktury mózgu w tych grupach.

Kolejnym etapem badania była eksploracja potencjalnych związków pomiędzy zmiennymi dotyczącymi regulacji i labilności emocji i przywiązania a strukturami mózgu, która z jednej strony pomogłaby dokonać różnicowania obu tych zaburzeń, a z drugiej pozwoliła na odkrycie podobieństw na poziomie behawioralno-strukturalnym.

Aby móc zweryfikować cel badawczy, Doktorantka sformułowała szereg problemów i hipotez badawczych, z których pierwsza część dotyczyła różnic międzygrupowych w zakresie zmiennych behawioralnych. Druga część dotyczyła potencjalnych różnic strukturalnych dla wybranych regionów mózgu. Trzecia związana była z potencjalnymi korelacjami między zmiennymi behawioralnymi a wybranymi strukturami mózgu.



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Doktorantka sformułowała następujące problemy badawcze:

1. Ocena różnic w nasileniu labilności emocjonalnej oraz dysregulacji emocji w badanych grupach;
2. Ustalenie różnic we wzorcu stosowania strategii regulacji emocji w badanych grupach;
3. Ustalenie różnic w stylach przywiązania pomiędzy osobami z diagnozą anoreksji i z diagnozą zaburzenia osobowości borderline a osobami zdrowymi;
4. Ocena różnic w nasileniu wybranych zmiennych klinicznych w badanych grupach;
5. Określenie związków między stylami przywiązania a labilnością emocjonalną, dysregulacją emocji i strategiami regulacji emocji w badanych grupach;
6. Ocena zmian morfometrycznych i wolumetrycznych w grupach klinicznych oraz porównanie ich między sobą a także z grupą osób zdrowych;
7. Ocena związków metodą analizy korelacji dla kluczowych zmiennych badania takich jak: labilność emocjonalna, ogólna dysregulacja emocji i przywiązanie oraz wybranych istotnych struktur korowych i podkorowych mózgu w grupach klinicznych.

Doktorantka sformułowała następujące hipotezy badawcze:

H1: Dominującym stylem przywiązania w grupie osób zdrowych będzie styl bezpieczny, zaś w grupach klinicznych dominować będą style pozabezpieczne: lękowy oraz unikający. Pacjenci z AN częściej niż osoby zdrowe i osoby z grupy ZOB opisywać będą matki jako nadmiernie opiekuńcze i nadmiernie kontrolujące. Osoby z grupy ZOB częściej niż osoby zdrowe i osoby z grupy AN opisywać będą zarówno matki jak i ojców jako pozbawionych uczuć i nadmiernie kontrolujących.

H2: W porównaniu z osobami zdrowymi grupy kliniczne prezentować będą wyższy poziom ogólnej labilności emocjonalnej oraz dysregulacji emocji.



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

H3: Osoby z grup klinicznych będą częściej stosować nieadaptacyjne strategie regulacji emocji. Pacjenci z AN oraz ZOB częściej korzystając będą ze strategii nieadaptacyjnych jak: ruminacja, tłumienie emocji, dystrakcja, obwinianie siebie, obwinianie innych, katastrofizowanie a rzadziej ze strategii adaptacyjnych jak: zaangażowanie, przewartościowanie, relaksacja, akceptacja, koncentracja na planowaniu, koncentracja na czymś pozytywnym, pozytywne przewartościowanie, stwarzanie perspektywy.

H4: W grupach klinicznych zakłada się pozytywne zależności między pozabezpiecznymi stylami przywiązania a labilnością emocjonalną, ogólną dysregulacją emocji oraz częstością stosowania nieadaptacyjnych strategii regulacji emocji, takich jak: ruminacja, tłumienie emocji, dystrakcja, obwinianie siebie, obwinianie innych, katastrofizowanie. W grupach klinicznych zakłada się także negatywne zależności między pozabezpiecznymi stylami przywiązania a częstością stosowania adaptacyjnych strategii regulacji emocji: zaangażowanie, przewartościowanie, relaksacja, akceptacja, koncentracja na planowaniu, koncentracja na czymś pozytywnym, pozytywne przewartościowanie, stwarzanie perspektywy.

H5: Grupy kliniczne prezentować będą większe niż grupa osób zdrowych nasilenie cech osobowości borderline, nasilenia objawów zaburzeń odżywiania oraz lęku i depresyjności przy czym grupa AN prezentować będzie większe nasilenie zaburzeń odżywiania i depresyjności w porównaniu z pozostałymi grupami a grupa z BPD większe nasilenie cech zaburzeń osobowości borderline i lęku w porównaniu z pozostałymi grupami.

H6: W grupach klinicznych objętość i grubość istoty szarej w wybranych strukturach korowych mózgu będzie statystycznie istotnie mniejsza niż w grupie kontrolnej.

H7: W grupach klinicznych całkowita objętość struktur podkorowych takich jak: wzgórze (*thalamus*), hipokamp (*hippocampus*), ciało migdałowe (*amygdala*), jądro połączone (*nucleus accumbens*), wyspa (*insula*) będą statystycznie istotnie mniejsza niż w grupie kontrolnej.



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

H8: W grupach klinicznych objętość wewnątrzczaszkowa istoty szarej będzie statystycznie istotnie mniejsza niż w grupie kontrolnej.

H9: W grupie AN i ZOB ogólna labilność emocjonalna i dysregulacja emocji i korelować będzie ujemnie z objętością korowych struktur mózgu. W szczególności objętość i grubość kory przedczołowej, kory oczodołowo-czołowej, przedniej części zakrętu obręczy, tylnej części zakrętu obręczy, zakrętu przyhipokampowego, kory śródwęchowej, kory wyspowej, kory okołomigdałowej jako kluczowych okolic kresomózgowia związanych z reaktywnością limbiczną i korową w osi limbiczno-podwzgórzowo-autonomicznej, będą mniejsze u osób z grup klinicznych względem grupy kontrolnej.

H10: W grupie AN i ZOB ogólna labilność emocjonalna, dysregulacja emocji i nieadaptacyjne strategie regulacji emocji korelować będą ujemnie z objętością podkorowych struktur mózgu zaś adaptacyjne strategie regulacyjne korelować będą pozytywnie z objętością struktur podkorowych mózgu.

H11: Pozabezpieczne style przywiązania będą pozytywnie skorelowane ze zmniejszoną objętością istoty szarej struktur korowych i podkorowych mózgu.

Do udziału w badaniach przeprowadzonych pomiędzy lutym 2021 roku a marcem 2023 roku Doktorantka zakwalifikowała łącznie 119 osób (kobiet) (N=119), które podzieliła na 3 grupy: (1) grupa osób zdrowych (bez diagnoz klinicznych), n=41 (34,5%), (2) grupa osób z AN typu restrykcyjnego, n=32 (26,9%) oraz (3) grupa osób z zaburzeniem osobowości borderline, n=46 (38,7%).



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Doktorantka zastosowała trafne i adekwatne kryteria kwalifikacji i dyskwalifikacji do trzech badanych grup.

Grupy kliniczne były rekrutowane:

- 1) z oddziałów terapeutycznych oraz przychodni psychiatrycznych w prywatnych i publicznych placówkach medycznych (m.in. Instytut Psychiatrii i Neurologii, Specjalistyczne Centrum Terapii Gedeon Medica, Szpital Tworowski, Warszawski Uniwersytet Medyczny). Badacze zapewнили rekrutowanym pacjentom tych placówek niezależność badania naukowego od oddziaływań terapeutycznych oraz pełną anonimowość. W celu rekrutacji pacjentów do badania, na tablicach ogłoszeń ww. placówek medycznych były umieszczane zaproszenia do udziału w badaniach w wersji papierowej. Badacze, którzy rekrutowali i bezpośrednio badali grupy kliniczne nie byli pracownikami ww. placówek tylko doktorantami nie związanymi ze stroną terapeutyczną. Ponadto, grupy kliniczne i grupa kontrolna były wstępnie rekrutowane przez formularz na stronie internetowej projektu i zapraszane na dalsze spotkania z badaczami, jeśli spełniały wszystkie podane w ankiecie kryteria kwalifikacji i dyskwalifikacji (do której link został załączony w zaproszeniu do badania). poprzez ogłoszenia w internecie na grupach wsparcia związanych z problematyką AN oraz BPD (spis stron www znajduje się w załączniku niniejszej pracy).
- 2) bezpośrednio od osób zajmujących się pomocą psychiatryczną, psychologiczną i psychoterapią w formie przekazanej ustnie informacji o badaniu naukowym i/lub udostępnieniu linka do strony internetowej Centrum Psychosomatyki i Psychologii Zdrowia.

Grupa osób zdrowych była rekrutowana przez internet oraz poprzez ogłoszenia umieszczone w gablotach informacyjnych na kilku uczelniach wyższych w Warszawie (UKSW, UW, WUM, SWPS). Kryteria włączenia i wykluczenia zostały podane w ogłoszeniu wraz z adresem strony internetowej stworzonej na potrzeby badania ([Oittps://psvchosomatics.psvchologia.wfch.uksw.edu.pl/register](https://psvchosomatics.psvchologia.wfch.uksw.edu.pl/register)).





UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Doktorantka zastosowała następujące narzędzia badawcze:

**Skala Dysregulacji Emocjonalnej**, wersja skrócona (EDS- short, Emotional Dysregulation Scale, short version) (Kroger i wsp., 2011; polska walidacja: Kucharska i in. w przygotowaniu), została wykorzystana do oceny dysregulacji emocji.

**Skala Strategii Regulacji Emocji** (RESS-24, Regulation Of Emotion Systems Survey) (De France & Hollenstein, polska walidacja: Kucharska i in., w przygotowaniu) została wykorzystana do oceny stosowania strategii regulacji emocji w przypadku doświadczania negatywnych stanów emocjonalnych.

**Kwestionariusz Poznawczej Regulacji Emocji** (CERQ, Cognitive Emotion Regulation Questionnaire) (Garnefski i in., 2002; polska walidacja: Marszał-Wiśniewska i Fajkowska, 2010) posłużył do identyfikacji poznawczych strategii regulacji emocji stosowanych podczas doświadczania negatywnych emocji lub traumatycznych zdarzeń.

**Skala Labilności Emocjonalnej** (ALS-18, The Affective Lability Scale) (Oliver & Simons, 2004, polska walidacja Kucharska i in., w przygotowaniu ) posłużyła do pomiaru labilności emocjonalnej.

**Narzędzie do badania aspektów więzi** (PBI, Parental Bonding Instrument) (Parker, Turpin i Brown, 1983; tłum. Popiel, 1998; polska walidacja: Wayda-Zalewska i in., w przygotowaniu) służy do oceny wzoru przywiązania (wymiaru opieki i kontroli matki i ojca).

**Ustrukturalizowany Wywiad Kliniczny do Badania Zaburzeń Osobowości z Osi II DSM-5** (SCID-5-PD; First, 2018; Zawadzki i wsp., 2019) został użyty do diagnozy zaburzenia osobowości borderline wg kryteriów diagnostycznych. DSM-V..



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Do pomiaru subiektywnego obciążenia spowodowanego określonymi objawami osobowości z pogranicza w ciągu ostatniego miesiąca użyto **Listy Kontrolnej Zaburzenia Osobowości z Pogranicza ZOB** (BPD Checklist, The Borderline Personality Disorder Checklist) (Bloo i in., 2017, polska adaptacja: Kucharska i in., w przygotowaniu).

Do psychometrycznej oceny nasilenia objawów zaburzeń odżywiania użyto **Testu Postaw Wobec Jedzenia** (EAT-26, The Eating Attitudes Test) (Garner i Garfinkel, 1982; polska adaptacja: Rogoża i in., 2016).

Dodatkowo w ocenie nasilenia objawów zaburzeń odżywiania uwzględniono wskaźnik masy ciała - **BMI**.

Do oceny nasilenia poziomu lęku i depresji użyto narzędzia **Szpitalna Skala Lęku i Depresji** (HADS, Hospital Anxiety and Depression Scale) (Zigmond i Snaith, 1983; polska walidacja: Nezelek i wsp., 2019).

Ponadto w badaniu dokonano pomiarów morfometrycznych poszczególnych obszarów mózgu osób badanych przy użyciu zestaw narzędzi do analizy danych neuroobrazowania FreeSurfer. Analizę danych z badania MRI przeprowadzono ze standardowym (a) procedurami do analizy powierzchniowej: normalizacja intensywności, usuwanie czaszki, segmentacja, teselacja istoty szarej oraz istoty białej, automatyczna korekcja topologii i deformacja powierzchni z wykorzystaniem gradientów intensywności, rejestracja objętości za pomocą MNI305 (Collins, Neelin, Peters i Evans, 1994); oraz (b) procedurami do analizy objętościowej: normalizacja intensywności, wielowymiarowe nieliniowe wyrównanie objętościowe do MNI305.



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Następnie, dokonano weryfikacji wzrokowej obrazu, aby upewnić się, że wyniki spełniają standardy jakości. FreeSurfer to zestaw narzędzi do analizy danych neuroobrazowania, który zapewnia szereg algorytmów do ilościowego określania funkcjonalnych i strukturalnych właściwości ludzkiego mózgu. W badaniach MRI, oprócz odtworzenia powierzchni korowej i obliczania wymiarów strukturalnych, FreeSurfer dokonuje parcelacji i segmentacji wolumetrycznej mózgu. prezentowane poniżej dane pochodzą z atlasów z FreeSurfer: Destrieux i Desikan-Killiany (aparc): automatyczna parcelacja (powierzchniowa) -anatomicznie odrębne obszary kory mózgowej; ASEG: automatyczna segmentacja (na podstawie objętości) - podział obszarów podkorowych na odrębne struktury;

Zgodę na przeprowadzenie badania uzyskano na podstawie pozytywnej oceny wniosku przedstawionej Komisji Bioetycznej UKSW (KEiB-05/2020, załącznik 1).

Przed rozpoczęciem badania, uczestnicy zapoznali się z przedstawionym im opisem badania mieli możliwość rozmowy z badaczem w trakcie której omawiane były ewentualne wątpliwości badanych dotyczące przebiegu badania, bezpieczeństwa i poufności zbieranych danych czy formy udzielania informacji zwrotnych i otrzymania wynagrodzenia za udział w badaniu. Następnie uczestnicy podpisali arkusz świadomej zgody (inny dla grupy osób zdrowych i inny dla grup klinicznych - załącznik 3 i 4) przygotowany zgodnie z aktualną wersją Deklaracji Helsińskiej oraz oświadczenie o zapoznaniu się z informacjami dotyczącymi przetwarzania danych osobowych - RODO (załącznik 5). Następnie wypełnili zestaw kwestionariuszy i skal klinicznych opisanych poniżej (załączniki).

Doktorantka opisała wyczerpująco procedurę badania kwestionariuszowego. Po wejściu na stronę internetową kandydaci rejestrowali się poprzez wypełnienie dostępnej ankiety (zob. załącznik 2). Badacz oceniał odpowiedzi z ankiety i na tej podstawie podejmował decyzję o zaproszeniu bądź odrzuceniu kandydata do 1 etapu badania, jakim było wypełnienie testów i skal klinicznych. Wypełnienie skal odbywało się w dwojaki sposób: uczestnicy otrzymywali w trakcie pierwszego spotkania z badaczem wersję papierową i na miejscu wypełniali testy, albo w wersji elektronicznej, przy użyciu platformy do badań *Qualtrix XM*.



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Wypełnienie wszystkich skal było warunkiem zaproszenia osoby badanej do 2 i 3 etapu badania. Wszyscy uczestnicy otrzymali bony podarunkowe (e-vouchery) o wartości 200 zł po ukończeniu całego badania.

Doktorantka opisała także dokładnie procedurę przebiegu badania w skanerze (badanie MRI). Osoby badane przyjeżdżały na miejsce badania, do *Naukowego Centrum Obrazowania Biomedycznego w Światowym Centrum Słuchu Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu* w Kajetanach w umówionym wcześniej terminie i na miejscu spotykały się z badaczem. Przed rozpoczęciem badania omówiona była dokładnie procedura badania w skanerze, badani proszeni byli o wypełnienie ankiety zdrowotnej (zob. załącznik 6) i mieli czas na przygotowanie się do badania - pozbycie się ewentualnych metalowych elementów garderoby, przebranie w wygodny strój itp. Badacz udzielał dokładnych instrukcji jak postąpić w sytuacji awaryjnej w skanerze oraz udzielał potrzebnego wsparcia i zachęty do możliwie największego rozluźnienia się podczas badania. Przez cały czas badania badacz był wraz z całym zespołem technicznym obecny przy uczestniku. Po zakończonym badaniu uczestnicy otrzymywali płytę z zapisem badania a w odstępie kolejnych kilku tygodni wysyłany był do nich opis badania w zaszyfrowanym pliku pdf z opisem badania wykonanym przez współpracującego z zespołem badawczym radiologa.

Doktorantka zastosowała analizy statystyczne przy użyciu programu IBM SPSS Statistics 28 i 29 oraz programu R 2021.09.0. Przed przeprowadzeniem głównych analiz dane zostały ocenione pod kątem obecności wartości odstających oraz normalności rozkładu zmiennych. Przeprowadzono Test Levene'a na jednorodność wariancji. Na podstawie tych wyników do analiz zastosowano testy parametryczne.

Do oceny różnic pomiędzy porównywanymi grupami we wszystkich analizowanych zmiennych wykonano jednoczynnikową analizę wariancji *ANOVA*. Dla każdej grupy podano średnią, odchylenie standardowe, wartość *F*, 95% przedział ufności dla średniej oraz oszacowanie wielkości efektu eta-kwadrat ( $\eta^2$ ). Wykonano testy rozstępów post hoc i wielokrotnych porównań metodą Bonferroniego.

Do określenia siły związku pomiędzy zmiennymi zastosowano współczynnik korelacji r-Pearsona. Korelacje wykonywane były parami, oszacowano 95% przedział ufności, zastosowano poprawkę Benjamini-Yekutieli (FDR) dla porównań wielokrotnych.



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

**Zastosowane przez Doktorantkę narzędzie badawcze oraz innowacyjna, interdyscyplinarna i złożona metodologia i metodyka badań w ocenie Recenzentki zostały użyte prawidłowo, odpowiednio i adekwatnie. Zastosowane testy analizy statystycznej są poprawne i wskazują na bardzo duże umiejętności Doktorantki w tym obszarze.**

Na podstawie przeprowadzonych analiz uzyskanych wyników Doktorantka dokonała weryfikacji postawionych hipotez.

Pierwszy etap analiz miał na celu określenie stylu przywiązania w badanych grupach. Zakładano, że dominującym stylem przywiązania w grupie osób zdrowych będzie styl bezpieczny, zaś w grupach klinicznych dominować będą style pozabezpieczne: lękowy oraz unikający. Zakładano, że pacjenci z AN częściej niż osoby zdrowe i osoby z grupy ZOB opisywać będą matki jako nadmiernie opiekuńcze i nadmiernie kontrolujące. Osoby z grupy ZOB częściej niż osoby zdrowe i osoby z grupy AN opisywać będą zarówno matki jak i ojców jako pozbawionych uczuć i nadmiernie kontrolujących. Przeprowadzone analizy pozwalają na przyjęcie tej hipotezy: w grupie osób zdrowych dominował bezpieczny wzorzec przywiązania a w grupach klinicznych wzorce pozabezpieczne - lękowy i unikający. Grupy ZK i AN częściej opisywały swoje matki i ojców jako opiekuńczych niż osoby z ZOB a także częściej identyfikowały typ więzi z matką i ojcem jako optymalny. Analiza typu więzi w badanych grupach wskazała na istotnie częstsze w grupie osób z anoreksją nieprawidłowe typy więzi polegające na nadopiekuńczości ze strony matki, pozbawionej uczuć kontroli ze strony matki lub zaniedbania/porzuceniu przez matkę.

Następnie zbadano różnice między grupowe w labilności emocjonalnej oraz dysregulacji emocji w badanych grupach. Hipoteza zakładała, że w porównaniu z osobami zdrowymi grupy kliniczne prezentować będą wyższy poziom ogólnej labilności emocjonalnej oraz dysregulacji emocji. Hipoteza ta została potwierdzona. Grupy kliniczne różniły się od grupy osób zdrowych pod względem labilności we wszystkich podskalach i w wyniku ogólnym a także pod względem dysregulacji emocji. W niniejszym badaniu pacjenci z borderline okazali się być bardziej labilni emocjonalnie oraz z ogólną większą dysregulacją emocjonalną niż pozostałe grupy i mieli większe nasycenie tych cech niż grupa z anoreksją.



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Trzecia hipoteza Doktorantki zakładała, że osoby z grup klinicznych będą częściej stosować nieadaptacyjne strategie regulacji emocji. Przypuszczano, że osoby te częściej korzystać będą ze strategii nieadaptacyjnych jak: ruminacja, tłumienie emocji, dystrakcja, obwinianie siebie, obwinianie innych, katastrofizowanie, a rzadziej ze strategii adaptacyjnych takich jak: zaangażowanie, przewartościowanie, relaksacja, akceptacja, koncentracja na planowaniu, koncentracja na pozytywach, pozytywne przewartościowanie, stwarzanie perspektywy. Hipoteza ta została potwierdzona. Osoby zdrowe zasadniczo częściej używały adaptacyjnych strategii regulacji emocji niż osoby z borderline, ale osoby z anoreksją, z wyjątkiem strategii regulacyjnej polegającej na koncentracji na pozytywach, tak samo skutecznie stosowały pozytywne strategie. Osoby zdrowe rzadziej niż grupy kliniczne stosowały strategie nieadaptacyjne, co ma związek z lepszą kontrolą i świadomością emocji i integralnością *self*. Osoby z anoreksją wykazywały większą zdolność do stosowania strategii adaptacyjnych oraz mniejszą tendencję do stosowania strategii nieadaptacyjnych niż osoby z borderline, choć wyjątek stanowiło obwinianie siebie, które w obu grupach nie różniło się istotnie.

Czwarta hipoteza badawcza zakładała pozytywne zależności między pozabezpiecznymi stylami przywiązania a labilnością emocjonalną, ogólną dysregulacją emocji oraz częstością stosowania nieadaptacyjnych strategii regulacji emocji, takich jak: ruminacja, tłumienie emocji, dystrakcja, obwinianie siebie, obwinianie innych i katastrofizowanie. Zakładano również, że w grupach klinicznych zaobserwowane będą negatywne zależności między pozabezpiecznymi stylami przywiązania a częstością stosowania adaptacyjnych strategii regulacji emocji takich jak: zaangażowanie, przewartościowanie, relaksacja, akceptacja, koncentracja na planowaniu, koncentracja na czymś pozytywnym, pozytywne przewartościowanie, stwarzanie perspektywy. W niniejszym badaniu hipoteza ta została potwierdzona. Korelacje pomiędzy typem więzi a dysregulacją emocji w grupach klinicznych wskazały na negatywną korelację pomiędzy opieką ze strony matki i ojca oraz dysregulacją emocji oraz pozytywną korelację pomiędzy opieką ze strony matki i ojca i adaptacyjnymi strategiami regulacji emocji. Kontrola ze strony rodzica wskazywała na pozytywną korelację z nieadaptacyjnymi strategiami regulacji emocji oraz ujemną korelację ze strategiami adaptacyjnymi.



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Założenie, że grupy kliniczne prezentować będą większe niż grupa osób zdrowych nasilenie cech osobowości borderline, nasilenia objawów zaburzeń odżywiania oraz lęku i depresji stanowiło piątą hipotezę badawczą. Grupa AN prezentować będzie większe nasilenie zaburzeń odżywiania i depresji w porównaniu z pozostałymi grupami a grupa z BPD większe nasilenie cech zaburzeń osobowości borderline i lęku w porównaniu z pozostałymi grupami. Również ta hipoteza została potwierdzona. Wyniki pokazały, że osoby z grupy BPD miały wyższe niż grupa AN i ZK ogólne nasilenie cech osobowości borderline oraz wyższe wyniki dla wszystkich podskal (kryteriów ZOB). Grupa AN uzyskała istotnie wyższe wyniki niż grupa ZK dla zmiennych: unikanie odrzucenia, poczucie tożsamości, samouszkodzenia, zmienność nastroju, poczucie pustki, poczucie gniewu, objawy dysocjacyjne. Nasilenie objawów zaburzeń odżywiania było najwyższe w grupie osób z anoreksją podczas gdy lęk i depresja były istotnie niższe w grupie zdrowej niż w grupach klinicznych.

Kolejne hipotezy: szósta i siódma związane były z oceną pomiarów morfometrycznych w badanych grupach. Przyjęto, że w grupach klinicznych objętość i grubość istoty szarej w wybranych strukturach korowych mózgu będzie statystycznie istotnie mniejsza niż w grupie kontrolnej, oraz, że w grupach klinicznych całkowite objętości struktur podkorowych takich jak: wzgórze (*thalamus*), hipokamp (*hippocampus*), ciało migdałowe (*amygdala*), jądro półleżące (*nucleus accumbens*), wyspa (*insula*) będą statystycznie istotnie mniejsze niż w grupie kontrolnej. Jakkolwiek wyniki analiz danych morfometrycznych mózgu wskazały na szereg różnic strukturalnych w badanych grupach, to otrzymane wyniki różnią się od przyjętych założeń. Przede wszystkim, istotne statystycznie wyniki otrzymano w większości dla grupy AN, co może mieć związek z ogólnym niedożywieniem organizmu w anoreksji i w związku z tym również z pomniejszaniem struktur mózgowia. Grupa z AN miała istotnie mniejsze objętości istoty szarej w bocznej, brzusznej i środkowej części płata czołowego a dokładnie w wieczkowej części dolnego zakrętu czołowego, zakręcie prostym, górnym zakręcie czołowym, bruzdzie podoczodołowej, zakręcie i bruzdzie poprzecznej bieguna czołowego oraz w brzusznej i bocznej części płata skroniowo-potylicznego a dokładnie w bruzdzie skroniowej poprzecznej pośredniej, środkowym zakręcie skroniowym a także w biegunie skroniowym oraz części przedniej i środkowo-tylnej zakrętu obręczy niż grupa ZK.



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Grupa AN miała również istotnie mniejszą grubość części trójkątnej płata czołowego, środkowego zakrętu czołowego, bruzdy H-oczodołowej i bruzdy skroniowej poprzecznej pośredniej w stosunku do grupy ZK. Różnice między grupami AN i ZOB dotyczyły zmniejszonej objętości istoty szarej w bocznej i środkowej części płata czołowego, a dokładnie części oczodołowej płata czołowego, części trójkątnej płata czołowego, zakrętu prostego oraz bruzdzie podoczodołowej. Ponadto, mniejszą objętość zaobserwowano w bruzdzie środkowej (Rolanda), zakręcie potylicznym górnym oraz cieśni zakrętu obręczy.

Grupa z AN miała również istotnie zmniejszoną grubość części trójkątnej płata czołowego, zakrętu prostego i środkowego zakrętu czołowego. Jedyne obszary, w którym grupa AN uzyskała wyższy wynik objętości istoty szarej niż pozostałe grupy to zakręt i bruzda czołowo-brzeźna (bruzda Wernickiego).

Wykazaliśmy, że obszarze lewego dziobowo-środkowego zakrętu czołowego (*rostral middle frontal gyrus*) był grubszy w grupie ZOB niż w AN, jednak obie grupy kliniczne nie różniły się istotnie od grupy ZK. Przeprowadzone w celu weryfikacji siódmej hipotezy analizy struktur podkorowych wykazały istotnie mniejsze niż grupa ZK objętości w regionie wzgórza w grupie z AN oraz lewego i prawego jądra półleżącego w grupie z ZOB. Jądro półleżące jest interesującym badawczo obszarem należącym do obwodu nagrody. Przeprowadzone w celu weryfikacji siódmej hipotezy analizy struktur podkorowych wykazały istotnie mniejsze niż grupa ZK objętości w regionie wzgórza w grupie z AN oraz lewego i prawego jądra półleżącego w grupie z ZOB. Jądro półleżące jest interesującym badawczo obszarem należącym do obwodu nagrody. Dalsze analizy pomiarów morfometrycznych miały na celu sprawdzenie ósmej hipotezy o zmniejszonej objętości wewnątrzczaszkowej istoty szarej w grupach klinicznych względem grupy osób zdrowych. Wyniki pokazały, że grupa z AN miała istotnie mniejszą niż grupa z ZOB całkowitą objętość wewnątrzczaszkową istoty szarej mózgu, ale poza tym grupy nie różniły się między sobą. Zatem hipoteza ósma została jedynie potwierdzona jedynie dla grupy z AN ale nie dla grupy z ZOB.





UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Kolejne hipotezy badawcze dotyczyły korelacji pomiędzy zmiennymi behawioralnymi i danymi pochodzącymi z badania MRI. Hipoteza dziewiąta zakładała, że w grupie osób z AN i ZOB ogólna labilność emocjonalna i dysregulacja emocji korelować będzie negatywnie z objętością korowych i podkorowych struktur mózgu oraz że stosowanie adaptacyjnych strategii regulacji emocji wiązać będzie się pozytywnie z objętością korowych i podkorowych struktur mózgu a strategii nieadaptacyjnych negatywnie. W szczególności spodziewano się istotnych współzależności w regionie kory przedczołowej, kory oczodołowo-czołowej, przedniej części zakrętu obręczy, tylnej części zakrętu obręczy, zakrętu przyhipokampowego, kory śródwęczowej, kory wyspowej, kory okołomigdałowej jako kluczowych okolic kresomózgowia związanych z reaktywnością limbiczną i korową w osi limbiczno-podwzgórzowo-autonomicznej.

W wyniku przeprowadzonych analiz wykazano, że labilność emocjonalna, powiązana z dysregulacją emocji jest obecna zarówno w AN oraz ZOB. Korelacje labilnością emocjonalną a strukturami korowymi które są istotne w grupie AN i ZOB to: górny zakręt czołowy (*superior frontal gyrus*, SFG) i kora bruzdy ostrogowej (*pericalcarine cortex*). Ponadto, w grupie osób z AN istotne korelacje dotyczyły również labilności emocjonalnej i takich struktur jak: część oczodołowa płata czołowego (*pars orbitalis*) dolnego zakrętu czołowego (*inferior frontal gyrus*, IFG) i przedklinek (*precuneus*), zaś w grupie ZOB istotne korelacje pomiędzy labilnością emocjonalną i objętością dotyczyły struktur takich jak: część trójkątna płata czołowego (*parstriangularis*) IFG, zakręt zaśrodkowy (*postcentral gyrus*), klinkek (*cuneus*), część ogonowa zakrętu czołowego środkowego (*caudal middle frontal gyrus*), wyspa (*insula*). Dysregulacja emocjonalna korelowała istotnie w grupie AN z objętością zakrętu wrzecionowatego (*fusiform gyrus*) zaś w grupie ZOB z objętością części trójkątnej płata czołowego (*pars triangularis*) IFG oraz zakrętu zaśrodkowego (*postcentral gyrus*). Uzyskane w niniejszym badaniu dodatnie korelacje pomiędzy zmiennymi labilności emocjonalnej a strukturą części wieczkowej (*pars orbitalis*) dolnego zakrętu czołowego (*Inferior Frontal Gyrus*, IFG) w grupie AN stanowią *novum* na tle dotychczasowych badań.



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Hipoteza dziesiąta zakładała, że w grupie AN i ZOB ogólna labilność emocjonalna i dysregulacja emocji oraz nieadaptacyjne strategie regulacji emocji korelować będzie ujemnie z objętością podkorowych struktur mózgu oraz że adaptacyjne strategie regulacyjne korelować będą pozytywnie z objętością struktur podkorowych mózgu. Hipoteza ta została potwierdzona: w grupie z AN strategia regulacji emocji polegająca na akceptacji korelowała pozytywnie z objętością lewego i prawego jądra ogoniastego (*caudate*), a strategia polegająca na dystrakcji korelowała negatywnie z objętością hipokampa (*hippocampus*). Interesujący wynik uzyskano dla objętości lewego jądra migdałowatego (*amygdala*), który pozytywnie korelował ze strategią polegającą na obwinianiu innych. Dodatkowo, labilność emocjonalna korelowała pozytywnie z objętością lewej i prawej gałki bladej (*pallidum*). W grupie osób z ZOB uzyskano negatywną korelację pomiędzy strategią polegającą na zaangażowaniu i objętością lewego i prawego wzgórza (*thalamus*).

Ostatnia hipoteza, jedenasta, zakładała pozytywną korelację pomiędzy pozabezpiecznym stylem przywiązania a zmniejszoną objętością istoty szarej w strukturach korowych i podkorowych mózgu w grupie osób z AN i grupie osób z ZOB. Przede wszystkim należy zauważyć, że otrzymane w grupie osób z anoreksją wyniki dotyczące związku pomiędzy strukturą mózgu a wymiarami przywiązania opieka-kontrola, są istotne w zasadzie tylko dla matek osób badanych, a nie dla ojców. Otrzymane wyniki dla grupy AN wskazują, że bezpieczna relacja z obiektami przywiązania ma istotny związek ze zwiększoną objętością wybranych struktur mózgu zaś pozabezpieczna relacja odwrotnie – ze zmniejszoną objętością ww. struktur.

Doktorantka sformułowała implikacje kliniczne wynikające z uzyskanych wyników badań. Wyniki i wnioski z badań mogą stanowić podstawę do ulepszenia interwencji terapeutycznych w przypadku zdiagnozowanej dysregulacji emocjonalnej oraz programów zapobiegania samookaleczeniom i samobójstwom, które są szczególnie częste w populacji osób chorujących na zaburzenia odżywiania oraz osób z zaburzeniem osobowości borderline.



UNIwersytet Jagielloński  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

**W ocenie Recenzentki na uwagę zasługuje doskonale referowanie wyników badań, wnikliwa analiza statystyczna zgromadzonych danych empirycznych. Doktorantka świetnie poradziła sobie z bardzo dużą liczbą szczegółowych informacji zawartych w materiale badawczym, które zaprezentowała w syntetyczny sposób, co pozwoliło na wykrycie zasadniczych prawidłowości występujących w badanej populacji. W dyskusji wyników Autorka odniosła się do wyników innych badań starając się pokazać na ich tle swoje rezultaty. Literatura przedmiotu, będąca podstawą pracy jest obszerna i aktualna. Doktorantka dokonała krytycznej analizy swoich badań, dowodząc świadomości ich ograniczeń.**

Podstawy teoretyczne, plan interdyscyplinarnych i innowacyjnych badań oraz jego realizacja nie budzą żadnych zastrzeżeń, a wręcz przeciwnie wskazują na bardzo duże kompetencje Doktorantki i budzą uznanie ze względu na złożoności warsztatu metodologicznego. Należy podkreślić, iż w realizacji programu badań oraz redagowaniu tekstu Autorka dysertacji wykazała się doskonałym rozeznaniem zastanej wiedzy oraz dojrzałością warsztatu badawczego.

Badania niewątpliwie były czasochłonne, wymagały pracowitości, dokładności i rzetelności. Zamierzony plan analiz został przeprowadzony konsekwentnie, z wykorzystaniem różnorodnych, zaawansowanych i adekwatnych metod analizy statystycznej, co zostało zaprezentowane w rozprawie doktorskiej.



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI  
COLLEGIUM MEDICUM  
W KRAKOWIE  
Wydział Nauk o Zdrowiu

**Podsumowując, rozprawa doktorska Pani mgr Magdaleny Waydy-Zalewskiej pt. „Regulacja emocji, labilność emocjonalna i przywiązanie a zmiany strukturalne mózgu u pacjentów z Anorexia Nervosa i z Zaburzeniem Osobowości Borderline spełnia warunki określone w art.187 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.**

**Dysertacja doktorska spełnia wszelkie wymagania stawiane rozprawom doktorskim, to jest stanowi oryginalne rozwiązanie zagadnienia naukowego oraz dowodzi ogólnej wiedzy teoretycznej i umiejętności tworzenia warsztatu badawczego, dlatego mam zaszczyt przedstawić Wysokiej Radzie Dyscypliny Naukowej Psychologia Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie wniosek o dopuszczenie mgr Magdaleny Waydy-Zalewskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa WNZ UJ CM  
Zakład Psychologii Zdrowia

*Marta Makara-Studzińska*  
prof. dr hab. Marta Makara-Studzińska  
Kierownik Zakładu