

## Streszczenie

**Tło teoretyczne:** Otyłość stanowi obecnie jedno z największych wyzwań zdrowia publicznego na świecie. W ostatnich kilkudziesięciu latach wskaźniki jej rozpowszechnienia na świecie wzrosły około trzykrotnie wśród osób dorosłych oraz około siedmiokrotnie wśród dzieci i młodzieży. Eksperci są zgodni, że potrzebna jest interdyscyplinarna współpraca w celu opracowywania i wdrażania skutecznych oddziaływań profilaktycznych i terapeutycznych wobec nadmiernej masy ciała. Jednym ze szczególnych wyzwań jest długotrwałe utrzymanie efektów terapii w zakresie prowadzenia zdrowego stylu życia i redukcji masy ciała. Z perspektywy psychologicznej, jedną z przyczyn niepowodzeń w tym zakresie mogą być deficyty funkcji poznawczych i wykonawczych u pacjentów z nadmierną masą ciała.

**Cel badania:** Celem badania własnego było porównanie sprawności pamięci werbalnej, pamięci niewerbalnej, hamowania poznawczego oraz elastyczności poznawczej między młodszymi adolescentami z masą ciała w normie a grupami: (a) z nadwagą, (b) z otyłością, (c) z ponadnormatywną masą ciała. Kontrolowano także różnice dotyczące sprawności w zakresie inteligencji płynnej oraz nasilenia objawów depresyjnych w badanych grupach.

**Metoda:** Przebadano 94 osoby (48,9% dziewcząt i 51,1% chłopców) w wieku 10-13 lat ( $M=11,95$ ;  $SD=1,17$ ), uczęszczające do klas od piątej do siódmej szkoły podstawowej. Osoby z normatywną masą ciała zakwalifikowano do grupy kontrolnej ( $n = 42$ ), zaś osoby z masą ciała powyżej normy – do następujących grup badanych: (a) z nadwagą ( $n = 22$ ); (b) z otyłością ( $n = 30$ ); (c) z ponadnormatywną masą ciała (osoby z nadwagą i otyłością łącznie;  $n = 52$ ). Do oceny opisanych zmiennych wykorzystano: (a) *Kwestionariusz do diagnozy depresji u dzieci i młodzieży* z zestawu CDI 2 – wersję do samoopisu, skróconą; (b) *Test matryc Ravena* w wersji *standard – forma klasyczna*; (c) *Test 10 słów* - eksperymentalną modyfikację *Testu 15 słów Rey'a*; (d) *Test złożonej figury Rey'a*; (e) *Test Stroopa*; (f) *Test go/no go* w wersji komputerowej; (g) *Test sortowania kart Berga* w wersji komputerowej.

**Wyniki:** Nie stwierdzono występowania istotnych statystycznie różnic między badanymi grupami w zakresie sprawności poszczególnych domen poznawczych. Stwierdzono jedynie występowanie tendencji statystycznych, wskazujących na: (a) średnio niższą sprawność w zakresie inteligencji płynnej młodszych adolescentów z otyłością w porównaniu do grupy kontrolnej; (b) średnio wyższe nasilenie objawów depresyjnych u młodszych adolescentów z nadwagą, w porównaniu do grupy kontrolnej; (c) średnio większą sprawność hamowania poznawczego w zakresie kontroli interferencji u młodszych adolescentów z ponadnormatywną masą ciała i obniżonym nastrojem, w porównaniu do młodszych adolescentów z masą ciała w normie i obniżonym nastrojem.

**Wnioski:** Otrzymane wyniki należy interpretować z dużą ostrożnością, ze względu na istotne ograniczenia badania, szczególnie związane z nieoczekiwanym wybuchem pandemii COVID-19, który wpłynął na przebieg prowadzonych badań, jak również mógł istotnie wpłynąć na funkcjonowanie psychofizyczne adolescentów. Ponadto, są one niezgodne z większością dotychczas opublikowanych badań, choć wpisują się w obserwacje autorów, że wyniki uzyskiwane w wielu z nich są niespójne. Na podstawie analizy ograniczeń badania własnego, a także wniosków z dotychczasowych publikacji, sformułowano rekomendacje dla przyszłych badań oraz dla praktyki klinicznej.

**Słowa kluczowe:** otyłość, nadwaga, adolescenti, funkcje poznawcze, funkcje wykonawcze

## Summary

**Background:** Obesity is one of the greatest public health challenges in the world today. In the last few decades, the rates of its prevalence in the world have increased about threefold among adults and about sevenfold among children and adolescents. Experts agree that interdisciplinary cooperation is needed to develop and implement effective preventive and therapeutic interventions against excessive body mass. One particular challenge is the long-term sustenance of therapeutic effects in terms of leading a healthy lifestyle and maintaining reduced body mass. From a psychological perspective, cognitive and executive function deficits in overweight and obese patients may be one reason for failure in this regard.

**Aim of the study:** The aim of the study was to compare the performance of verbal memory, non-verbal memory, cognitive inhibition, and cognitive flexibility between early adolescents with normal body mass and the following groups: (a) overweight, (b) obese, (c) with excessive body mass. Differences in the fluid intelligence and the severity of depressive symptoms in the study groups were also controlled.

**Methods:** 94 participants (48.9% girls and 51.1% boys) aged 10-13 ( $M=11.95$ ;  $SD=1.17$ ) attending grades five to seven of primary school were examined. Adolescents with normal body mass were qualified to the control group ( $n = 42$ ), and adolescents with body mass above the norm - to the following study groups: (a) overweight ( $n = 22$ ); (b) obese ( $n = 30$ ); (c) with excessive body mass (overweight and obese participants together;  $n = 52$ ). The following methods were used to assess the described variables: (a) *Questionnaire for diagnosing depression in children and adolescents* from the CDI 2 set - self-report, abridged version; (b) *Raven's Standard Progressive Matrices*; (c) *10 word test* - experimental modification of *The Rey Auditory Verbal Learning Test*; (d) *The Rey-Osterrieth Complex Figure test*; (e) *Stroop test*; (f) *Go/no go test* in computer version; (g) *Berg Card Sorting Test* in computer version.

**Results:** There were no statistically significant differences between the study groups in the particular cognitive domains. Only statistical trends were found, indicating: (a) lower average fluid intelligence in early adolescents with obesity compared to the control group; (b) higher average severity of depressive symptoms in overweight early adolescents compared to the control group; (c) on average, higher cognitive inhibition in terms of interference control in early adolescents with excessive body mass and low mood, compared to early adolescents with normal body mass and low mood.

**Conclusions:** The interpretation of the obtained results should be approached with caution due to the considerable constraints of the study, particularly in relation to the unforeseen occurrence

of the COVID-19 pandemic. This outbreak not only impacted the progression of the study but also had the potential to significantly influence the psychophysical functioning of the study groups. Moreover, the findings deviate from most published studies, although they align with the authors' own observations that the results across existing studies are inconsistent. Recommendations for future research and clinical practice were formulated, based on the analysis of the study's limitations and conclusions drawn from previous publications.

**Keywords:** obesity, overweight, adolescents, cognitive functions, executive functions