

Kiedy niejadalne staje się jedzeniem – określenie częstości występowania picy w grupie polskich nastolatków między 15. a 19. rokiem życia

When eating inedible things: Determining the prevalence of pica disorder in a group of Polish adolescents aged 15–19 years

Michał Górski¹, Renata Polaniak², Beata Całyniuk²,
Marta Buczkowska¹, Joanna Fojcik³, Jolanta Borowska-Malinowska¹,
Joanna Domagańska⁴, Katarzyna Antoniak-Sobczak⁵,
Karolina Górską⁶, Judyta Pluta⁷, Lucyna Ścisło⁷

¹ Zakład Medycyny i Higieny Pracy, Katedra Chorób Przewlekłych i Zagrożeń Cywilizacyjnych, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny, Polska

² Zakład Żywienia Człowieka, Katedra Dietetyki, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny, Polska

³ Zakład Psychiatrii, Katedra Neurologii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Polska

⁴ Zakład Środowiskowych Czynn timer Rzyka Zdrowotnego, Katedra Zdrowia Środowiskowego, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny, Polska

⁵ Katedra Geriatrii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice, Polska

⁶ Studenckie Koło Naukowe, Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej, Kraków, Polska

⁷ Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków, Polska

Summary

Aim. This study aimed to determine the prevalence of pica among Polish adolescents aged 15–19 years, to identify the most commonly consumed inedible substances, and independent factors that increase the risk of pica.

Material and methods. The study was conducted with the participation of 1,696 secondary school students from all over Poland. Multiple random sampling was used. A three-part self-designed questionnaire, which included recall questions, diagnostic questions for pica

disorder and an assessment of mental state was used in the study. The study assessed the relationships between selected variables, characteristics for other eating disorders, and drinking (e.g. place of residence, level of physical activity, having siblings or level of parental education). The questionnaire was validated before the study.

Results. 3.2% of respondents ate starch in the form of raw flour, paper or tissue, 5.7% ate nasal discharge and 0.2% ate glass particles. 1.5% of respondents needed to see a specialist because they had eaten a non-nutritive substance. 10% of respondents characterized the severity of family stress above the 90th percentile, similarly, 9.4% of respondents described the high severity of school stress. 37.1% of the respondents engaged in self-injurious behavior.

Conclusions. Diagnostic criteria for pica were met by 5.7% of respondents. The most common non-nutritive substances consumed by respondents were: nasal discharge, raw starch and hair. Independent factors that increased the risk of pica included living in a city, the presence of self-aggressive behavior, the presence of suicidal thoughts and high levels of stress at school.

Słowa kluczowe: pica, zaburzenia odżywiania, zaburzenia odżywiania nieokreślone inaczej

Key words: pica, eating disorders, not-otherwise specified eating disorders

Wstęp

Zaburzenia odżywiania stanowią jedną z najczęstszych grup zaburzeń psychicznych występujących wśród nastolatków na całym świecie. Jest to zróżnicowana grupa chorób i zaburzeń o niejednorodnej charakterystyce oraz rozmaitych rokowaniach [1]. Zaburzenia te dzieli się na dwie grupy: specyficzne zaburzenia odżywiania oraz niespecyficzne zaburzenia odżywiania. Do grupy zaburzeń specyficznych należą jadłowstręt psychiczny oraz żarłoczność psychiczna. W grupie zaburzeń niespecyficznych wymienia się m.in.: diabulimię, picę, bigoreksję oraz zespół jedzenia nocnego. Epidemiologia zaburzeń odżywiania jest trudna do określenia ze względu na maskowanie objawów choroby, późne zgłaszanie się po pomoc oraz brak świadomości choroby [2].

Pica stanowi zaburzenie odżywiania o nieco innej charakterystyce niż pozostałe schorzenia z tej grupy chorób. W tym wypadku zaburzenia odnoszą się bardziej do jakościowego aspektu pożywienia niż do kwestii ilościowej, co jest cechą dominującą w pozostałych zaburzeniach odżywiania [3].

Pica charakteryzuje się regularnym spożywaniem substancji nieodżywczych oraz nieuznawanych kulturowo za pożywienie, takich jak przedmioty i materiały nieprzystosowane do spożycia (np. glina, papier, ziemia, szkło, drewno, wydzielina z nosa, włosy, kał) lub surowe składniki żywności (np. mąka, duże ilości lodu spożywczego) [4, 5]. Spożywanie nieodżywczych substancji ma charakter uporczywy, nasilony i powtarzający się w czasie. Konieczność diagnozy i interwencji specjalistycznej występuje u osób, które osiągnęły wiek rozwojowy umożliwiający odróżnienie substancji jadalnych od niejadalnych (około 2. roku życia) [4–6]. Obecność takich zachowań żywieniowych stwarza ryzyko utraty zdrowia, upośledza funkcjonowanie danej osoby oraz prowadzi do zaburzeń w obrębie układu pokarmowego [6]. Zgodnie z kryterium diagnostycznym rozpoznanie picy jest możliwe, gdy objawy takie utrzymują się co najmniej przez miesiąc [4–8].

Pica rozpoznawana jest zazwyczaj u dzieci, jednak w pewnej grupie osób postawienie diagnozy możliwe jest dopiero w okresie dojrzewania lub w wieku dorosłym [6].

Pomimo wyodrębnienia picy jako osobnej jednostki chorobowej w klasyfikacji ICD-11 (*International Classification of Diseases 11th Revision*; Międzynarodowa Statystyczna Klasyfikacja Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-11) oraz DSM-5 (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*; Klasyfikacja Zaburzeń Psychiczych Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego) wciąż brakuje kompleksowych narzędzi do oceny tego zaburzenia. Chociaż opublikowano pewne ustrukturyzowane narzędzia do oceny, diagnozy i badania przesiewowego, to żadna z tych skal nie ocenia nasilenia psychopatologii lub związanego z nią upośledzenia, nie ocenia też ryzyka zdrowotnego, co jest niezbędne w praktyce klinicznej [3, 6]. Dostępne skale oceny mają pewne wady, np. skala EDA-5 (oparta na klasyfikacji DSM-5) może być stosowana jedynie u dorosłych oraz starszych nastolatków, mimo że badania dowodzą, że pica najczęściej występuje u dzieci, a harmonogram wywiadów diagnostycznych dla dzieci (*The Diagnostic Interview Schedule for Children – DISC-IV*) może być stosowany tylko w ograniczonej grupie rozwojowej [3, 6].

Spożywanie niejadalnych substancji jest często opisywane w odniesieniu do populacji dzieci i zmniejsza się liniowo wraz z wiekiem [9]. Najczęściej obserwuje się je w grupie dzieci do 1. roku życia (u ok. 75% niemowląt), w grupie dwulatków i trzylatków występuje tylko u około 15% badanych dzieci [10]. Dotychczas przeprowadzone badania nie wyjaśniają patogenety tego zaburzenia. Wydaje się, że wśród dzieci jego rozpowszechnienie rośnie w wypadku występowania niedoborów żywieniowych, z dużym nasileniem stresu psychospołecznego oraz zubożałą i zdeorganizowaną sytuacją rodzinną [10]. Wysłunięto także hipotezę łączącą picę z niedoborami żelaza [11]. Hipotezę tę udało się w dużym stopniu udowodnić, ponieważ leczenie żelazem hamowało występowanie objawów charakterystycznych dla tego zaburzenia [11]. U osób dorosłych pica najczęściej korelowana jest z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu głębokim, ciążą i zaburzeniami psychotycznymi, zwłaszcza schizofrenią [4, 12]. Niektóre badania wykazują związek między picą a zaburzeniami obsesyjno-kompulsywnymi, przy czym inni badacze nie odnajdują związków między tymi zaburzeniami [12].

Pomimo braku reprezentatywnych badań wstępne wyniki naukowe wskazują na duże różnice w częstości występowania zaburzeń łaknienia w różnych regionach geograficznych świata. Co ciekawe, istnieją spore rozbieżności w epidemiologii tego zjawiska w krajach Europy Zachodniej. Wstępne dane dowodzą, że rozpowszechnienie łaknienia spalonego jest bardzo niskie w Danii i we Francji (np. 0,02% u duńskich kobiet w ciąży [13] i 0% we Francji [14]), podczas gdy znacznie większe rozpowszechnienie tego zaburzenia odnotowuje się w Szwajcarii (10%) czy Niemczech (12,3%) [14].

Pica stanowi istotny problem kliniczny, ponieważ może prowadzić do groźnych dla zdrowia i życia powikłań, zwłaszcza zatrucia metalami ciężkimi, zakażenia pasażami czy naruszenia ciągłości przewodu pokarmowego, wymagającego interwencji chirurgicznych [26, 32, 33].

Dostępna literatura z zakresu zaburzeń odżywiania potwierdza związek między wybranymi zmiennymi socjoekonomicznymi i psychologicznymi a wzrostem częstości występowania niektórych zaburzeń [1, 16, 17]. Zaobserwowano, że jadłowstręt

psychiczny jest bardziej rozpowszechniony wśród osób samotnych, osób o wysokim statusie społeczno-ekonomicznym i mieszkających w dużych miastach. Niektórzy autorzy donoszą również o wyższym ryzyku wystąpienia jadłowstrętu psychicznego u dzieci wysoko wykształconych rodziców [1, 2]. Zauważono, że żarłoczność psychiczna często współwystępuje z innymi zaburzeniami psychicznymi, myślami samobójczymi oraz zachowaniami autoagresywnymi i autodestrukcyjnymi [1, 16]. Dostępna literatura nie wyjaśnia wszakże jednoznacznie związku między występowaniem picy a wskazanymi czynnikami.

Mimo postępu medycyny pica wydaje się mało zbadanym zagadnieniem. Aspekty łączące się z patogenezą, epidemiologią i leczeniem picy opisywane są w dostępnym piśmiennictwie w sposób ogólnikowy i niewyjaśniający wątpliwości.

Celem niniejszego artykułu jest określenie częstości występowania picy w grupie polskich nastolatków między 15. a 19. rokiem życia. Za cel dodatkowy uznano wskazanie najczęstszych niejadalnych substancji, które stanowiły materiał spożywany przez nastolatków, oraz czynników zwiększających prawdopodobieństwo wystąpienia tego zaburzenia.

Materiał i metody

Grupa badana

Grupę respondentów stanowiło 1696 uczniów polskich szkół ponadpodstawowych między 15. a 19. rokiem życia. Respondentów dobrano, stosując metodę wielostopniowego losowego doboru próby. W początkowej fazie wylosowano szkoły, w których miało być przeprowadzone badanie. Zwrócono się z prośbą do dyrektorów tych szkół o zgodę na przeprowadzenie badania. W ostatnim etapie losowano konkretną klasę, która została poddana badaniu.

Udział w badaniu był dobrowolny. Przed przeprowadzeniem ankiety poinformowano respondentów o celu badania oraz o wykorzystaniu wyników do celów naukowych. W związku z brakiem pełnoletności znacznej grupy ankietowanych wystosowano pismo do rodziców, w którym przedstawiono zespół prowadzący badanie (psycholodzy, psychiatry dzieci i młodzieży, dietetycy, epidemiolodzy, pediatry), przedmiot badania, charakterystykę ankiety oraz cel przeprowadzenia badania. Po uzyskaniu zgody na udział w badaniu uczniowie przystępowali do wypełniania ankiety. Kwestionariusze zostały wypełnione w salach lekcyjnych w obecności osób prowadzących badanie, tak aby w razie wątpliwości respondent mógł zadać pytanie i uzyskać szybką odpowiedź. Ze względu na charakter ankiety i rodzaj gromadzonych danych respondenci siedzieli w osobnych ławkach w taki sposób, aby nikt nie mógł zobaczyć ich odpowiedzi.

Projekt badania został zatwierdzony przez Naczelników Wydziałów Edukacji oraz Dyrektorów Szkół, w których badanie było prowadzone. Zgodnie z polskim prawem badanie to nie było eksperymentem medycznym, więc nie wymagało zgody Komisji Bioetycznej (Ustawa z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentystry, t.j. Dz.U. z 2019 r., poz. 537). W badaniu zostały zachowane wszystkie standardy badawcze, w tym zgodność z postanowieniami Deklaracji Helsińskiej.

Kryteria włączenia obejmowały wiek (15.–19. rok życia), zgodę na udział w badaniu oraz zachowanie podstawowych kompetencji poznawczych umożliwiających wypełnienie kwestionariusza ankiety (czytanie, pisanie, rozumienie).

Kryterium wyłączenia stanowiło kształcenie w szkołach specjalnych i szkołach przysposabiających do życia (uczniowie posiadający orzeczenie o potrzebie kształcenia specjalnego brali udział w badaniu, jednak wypełnianie ankiety wymagało pomocy nauczyciela lub opiekuna).

Przyjmując, że w badaniu wykorzystano materiał w postaci samooceny badanych bez szczegółowej obserwacji, wywiadu uzupełniającego od rodziców i obiektywnego badania klinicznego, uznano, że wyniki pracy zostaną przedstawione w postaci możliwego rozpoznania picy, zgodnie z zasadą diagnozowania pacjenta w czasie badania lekarskiego/psychologicznego w sposób indywidualny z wykorzystaniem wszystkich aspektów badania specjalistycznego.

Ze względu na charakter badania ankieta była uzupełniana w obecności autorów badania oraz nauczyciela. Uczniowie w dowolnej chwili mogli zadać pytanie dotyczące różnych aspektów ankiety. Po wypełnieniu ankiety był też czas na dyskusję dotyczącą zaburzeń odżywiania oraz zdrowia psychicznego. Wskazano także instytucje, w których młodzież może uzyskać pomoc w trudnej sytuacji życiowej i w kryzysie psychicznym.

Narzędzie badawcze

W badaniu wykorzystano kwestionariusz ankiety, który składał się z trzech części:

- (a) Część pierwszą stanowiły pytania o dane metrykalne: wiek, płeć, masę i wysokość ciała, miejsce zamieszkania, rodzaj szkoły ponadpodstawowej, w której uczy się respondent, status materialny rodziny, wykształcenie rodziców, poziom aktywności fizycznej, liczbę rodzeństwa, wcześniejszą diagnozę zaburzeń odżywiania i obecność choroby przewlekłej.
- (b) Drugą część stanowił autorski kwestionariusz ankiety oparty na kryteriach diagnostycznych picy. W pytaniach tych ograniczono możliwe odpowiedzi do skali nominalnej („tak”/„nie”) – badani odnosili się do występowania określonego objawu/zachowania u siebie.
- (c) Trzecia część składała się z pytań dotyczących stanu psychicznego – występowania myśli samobójczych w czasie rzeczywistym dla prowadzenia badania i w przeszłości, występowania zachowań autoagresywnych i autodestrukcyjnych, a także nasilenia stresu szkolnego i rodzinnego. Parametry stresu szkolnego i rodzinnego mierzone były na podstawie występowania określonego stresora (np. odpowiedź ustna, sprawdzian, przemoc) i jego określonego natężenia (według skali Likerta, gdzie 0 oznacza brak stresora, 1 – minimalny stres, 5 – maksymalny stres).

Walidacja ankiety

Przed wykonaniem badania ankietę poddano walidacji. Walidację przeprowadzono wśród 120 osób. Poproszono o dwukrotne wypełnienie ankiety z zachowaniem 14 dni

odstępu w badaniu (skrócono odstęp czasu test-retest ze względu na psychologiczny charakter badania, uznając za innymi autorami [18–20], że stan psychiczny jest stanem zmieniającym się w czasie i wydłużenie okresu test-retest wiązałoby się z dużym ryzykiem nieuzyskania podobnych odpowiedzi wynikających ze zmiany stanu psychicznego). Otrzymane wyniki poddano analizie statystycznej w celu oceny niezawodności opracowanych kwestionariuszy. Wewnętrzna spójność skal została zbadana za pomocą współczynnika alfa Cronbacha [21, 22]. Powtarzalność skal (test-retest) określono przez porównanie wyników uzyskanych dzięki dwukrotnemu wypełnieniu tego samego kwestionariusza przez tę samą osobę w 14-dniowym odstępie oraz przez wyznaczenie wewnątrzklasowego współczynnika korelacji (*Intraclass Correlation Coefficient* – ICC) i współczynnika kappa Cohena [23]. Wyliczony współczynnik alfa Cronbacha wyniósł 0,91, co wskazuje na bardzo dobrą spójność wewnętrzną kwestionariusza.

Na podstawie dwukrotnie prawidłowo wypełnionych ankiet dokonano analizy wiarygodności kwestionariusza. Poziom powtarzalności ustalono z użyciem współczynnika ICC (0,82; $p < 0,001$) oraz współczynnika kappa Cohena (0,81; $p < 0,001$). Wyznaczono współczynniki korelacji między odpowiedziami na poszczególne pytania uzyskanymi podczas pierwszego i drugiego wypełnienia ankiety. Stwierdzono istotną, wysoką korelację między otrzymanymi wynikami w wypadku każdego pytania podczas dwukrotnego wypełniania ankiety (w każdym wypadku $p < 0,05$ i $r > 0,46$).

Analiza statystyczna

Analiza statystyczna została przeprowadzona z użyciem programów STATISTICA 13.3 PL (StatSoft Polska, Kraków, Poland) oraz SAS 9.4 (Institute INC., Cary, NC, USA). Dane ilościowe przedstawiono w postaci wartości średnich ($\bar{X}$) wraz z odchyleniem standardowym (SD) lub mediany (Me) z wartościami dolnego i górnego kwartyla ($Q1$ – $Q3$). Częstość poszczególnych odpowiedzi wskazanych przez respondentów opisano przez liczbę n oraz jako odsetek odpowiedzi z grupy. Normalność rozkładów oceniano testem Shapiro-Wilka. Jednorodność wariancji oceniano testem Levene’a. Do określenia istotności statystycznej dla zmiennych jakościowych zastosowano test χ^2 lub dokładny test Fishera, natomiast dla zmiennych ilościowych test U Manna-Whitneya.

W celu zidentyfikowania zmiennych, które były istotnymi czynnikami ryzyka, przeprowadzono jednoczynnikową analizę regresji logistycznej, a uzyskane wyniki wykorzystano do określenia modeli wieloczynnikowych. W analizach wieloczynnikowych do modelu początkowego wybrano tylko te zmienne, których wartości $p < 0,3$. Następnie przeprowadzono automatyczną procedurę eliminacji krokowej zmiennych w modelu wieloczynnikowym, z $p < 0,2$ jako kryterium wejścia i $p < 0,3$ jako kryterium zatrzymania zmiennej w modelu. Ostatecznie jako istotne czynniki ryzyka rozwoju piccy uznano tylko te zmienne, których $p < 0,05$. W analizie związków między badanymi zmiennymi wykorzystano test korelacji nieparametrycznej Spearmana.

Jako istotne statystycznie uznano te wyniki, których $p < 0,05$.

Wyniki

Podstawowe dane metrykalne charakteryzujące grupę badaną przedstawiono w tabelach 1 i 2. Średnia wieku dla wszystkich uczestników badania wynosiła $16,9 \pm 2,44$ lat. Średnia masa ciała respondentów kształtowała się na poziomie $62,7 \pm 13,31$ kg – najniższa odnotowana masa ciała wynosiła 34 kg, a najwyższa 142 kg. Średnia wartość BMI dla całej grupy wynosiła $21,5 \pm 3,53$ kg/m².

W badaniu uwzględniono również miejsce zamieszkania ankietowanych. I tak 55,7% respondentów mieszkało w mieście – najwięcej osób zamieszkiwało miasto średnie ($n = 337$; 19,9%), kolejno miasto bardzo duże ($n = 256$; 15,1%), miasto duże ($n = 211$; 12,4%) oraz miasto małe ($n = 141$; 8,3%). Najwięcej badanych uczęszczało do szkół technicznych ($n = 754$; 44,5%) oraz liceów ogólnokształcących ($n = 636$; 37,5%). Najmniejszą grupę stanowili uczniowie szkół branżowych ($n = 306$; 18,0%).

Jeśli chodzi o poziom aktywności fizycznej, największa liczba respondentów ($n = 589$; 34,5%) wskazała, że przeznaczają na nią około godziny dziennie. Nieco mniej badanych ($n = 459$; 27,1%) spędzało na takich działaniach około 30 minut. Tylko 7,8% uczniów ($n = 132$) charakteryzowało się bardzo wysoką aktywnością fizyczną, tzn. poświęcało na nią więcej niż 2 godziny dziennie.

Tylko 3,4% ankietowanych uczniów przyznało, że choruje na zaburzenia odżywiania ($n = 58$). Pozostali badani ($n = 1638$; 96,6%) negowali występowanie tych chorób. Zapytano także o obecność innych chorób przewlekłych. I tak 87,2% ($n = 1479$) uczniów zaprzeczyło występowaniu choroby przewlekłej, pozostali ankietowani ($n = 217$; 12,8%) przyznali, że chorują przewlekłe.

W badaniu uwzględniono również status finansowy rodzin respondentów, obecność rodzeństwa oraz poziomu wykształcenia matki i ojca (tab. 2).

Tabela 1. Podstawowe dane metrykalne grupy badanej

Zmienne	$X \pm SD$	Minimum	Maksimum
Wiek [lata]	$16,9 \pm 2,44$	15	19
Masa ciała [kg]	$62,7 \pm 13,31$	34,0	142,0
Wysokość ciała [cm]	$170,3 \pm 9,28$	135	202
BMI [kg/m ²]	$21,5 \pm 3,53$	13,1	42,8

Tabela 2. Charakterystyka grupy badanej z uwzględnieniem podziału na płeć

Zmienne	Ogółem n; %	Płeć		Wartość p
		Kobiety n; % 1064; 62,7%	Mężczyźni n; % 632; 37,3%	
Wiek (lat)				
15	349; 20,6%	211; 19,8%	138; 21,8%	0,44*
16	427; 25,2%	256; 24,1%	171; 27,1%	
17	352; 20,7%	210; 19,7%	142; 22,5%	
18	324; 19,1%	222; 20,9%	102; 16,1%	
19	244; 14,4%	165; 15,5%	79; 12,5%	
Miejsce zamieszkania				
Wieś	751; 44,3%	445; 41,8%	306; 48,4%	0,07*
Miasto małe (do 20 tys. mieszkańców)	141; 8,3%	98; 9,2%	43; 6,8%	
Miasto średnie (od 20 tys. do 60 tys. mieszkańców)	337; 19,9%	214; 20,1%	123; 19,5%	
Miasto duże (od 60 tys. do 100 tys. mieszkańców)	211; 12,4%	140; 13,2%	71; 11,2%	
Miasto bardzo duże (100 tys. i więcej mieszkańców)	256; 15,1%	167; 15,7%	89; 14,1%	
Typ szkoły				
Branżowa	306; 18%	113; 10,6%	193; 30,5%	<0,0001*
Technikum	754; 44,5%	441; 41,4%	313; 49,5%	
Liceum ogólnokształcące	636; 37,5%	510; 47,9%	126; 19,9%	
Aktywność fizyczna				
Bardzo niska (<15 min dziennie)	323; 19%	245; 23,0%	78; 12,3%	<0,0001*
Niska (15–30 min. dziennie)	459; 27,1%	328; 30,8%	131; 20,7%	
Dobra (31–60 min dziennie)	589; 34,7%	356; 33,5%	233; 36,9%	
Wysoka (61–120 min dziennie)	193; 11,4%	95; 8,9%	98; 15,5%	
Bardzo wysoka (>120 min dziennie)	132; 7,8%	40; 3,8%	92; 14,6%	
Zdiagnozowane zaburzenia odżywiania				
Nie	1638; 96,6%	1014; 95,3%	624; 98,7%	0,0002**
Tak	58; 3,4%	50; 4,7%	3; 0,5%	
Obecność choroby przewlekłej				

dalszy ciąg tabeli na następnej stronie

Zmienne	Ogółem n; %	Płeć		Wartość p
		Kobiety n; % 1064; 62,7%	Mężczyźni n; % 632; 37,3%	
Nie	1479; 87,2%	887; 83,4%	592; 93,8%	<0,0001*
Tak	217; 12,8%	177; 16,6%	39; 6,2%	
Status majątkowy rodziny				
Zły	20; 1,2%	12; 1,1%	8; 1,3%	0,31*
Dostateczny	268; 15,8%	176; 16,5%	92; 14,6%	
Dobry	1061; 62,6%	648; 60,9%	413; 65,3%	
Bardzo dobry	347; 20,4%	228; 21,4%	119; 18,8%	
Posiadanie rodzeństwa				
Brak rodzeństwa	245; 14,4%	152; 14,3%	93; 14,7%	0,07*
1 siostra lub 1 brat	764; 45%	479; 45,0%	285; 45,1%	
2 rodzeństwa	394; 23,3%	265; 24,9%	129; 20,4%	
3 i więcej rodzeństwa	293; 17,3%	168; 15,8%	125; 19,8%	
Wykształcenie matki				
Podstawowe	52; 3,1%	31; 2,9%	21; 3,3%	0,0029*
Zawodowe	401; 23,6%	254; 23,9%	147; 23,3%	
Średnie	476; 28,1%	314; 29,5%	162; 25,6%	
Wyższe	543; 32%	352; 33,1%	191; 30,2%	
Nie wiem	186; 11%	95; 8,9%	91; 14,4%	
Nie dotyczy	38; 2,2%	18; 1,7%	20; 3,2%	
Wykształcenie ojca				
Podstawowe	55; 3,2%	29; 2,7%	26; 4,1%	0,06*
Zawodowe	586; 34,6%	373; 35,1%	213; 33,7%	
Średnie	434; 25,6%	287; 27,0%	147; 23,3%	
Wyższe	317; 18,7%	203; 19,1%	114; 18,0%	
Nie wiem	234; 13,8%	135; 12,7%	99; 15,7%	
Nie dotyczy	70; 4,1%	37; 3,5%	33; 5,2%	

* test χ^2

** test Fishera

Częstość spożywania poszczególnych substancji niejadalnych przedstawiono w tabeli 3. I tak 3,2% respondentów przyznało, że spożywa skrobię w postaci papieru,

bibuły, surowej mąki itd. Znikomy odsetek ankietowanych przyznał, że zjada ziemię lub drobinki szkła (odpowiednio 0,4% i 0,2% respondentów).

Spośród wszystkich wymienionych substancji najczęściej respondentów przyznało się do zjadania wydzieliny z nosa – 5,7% ankietowanych ogółem. Cecha ta nie była w sposób istotny zależna od płci. Z kolei 1,4% badanych ($n = 24$) zjadało włosy. Kryterium diagnostyczne czasu (gdy spożywanie określonych nieodżywczych i niejadalnych substancji trwało co najmniej miesiąc) spełniało 5,8% respondentów ($n = 99$). Odpowiedź tę zadeklarowało 6,8% kobiet oraz 4,3% mężczyzn. Dokładne dane dotyczące określonych substancji nieodżywczych oraz kryterium czasu przedstawiono w tabeli 3.

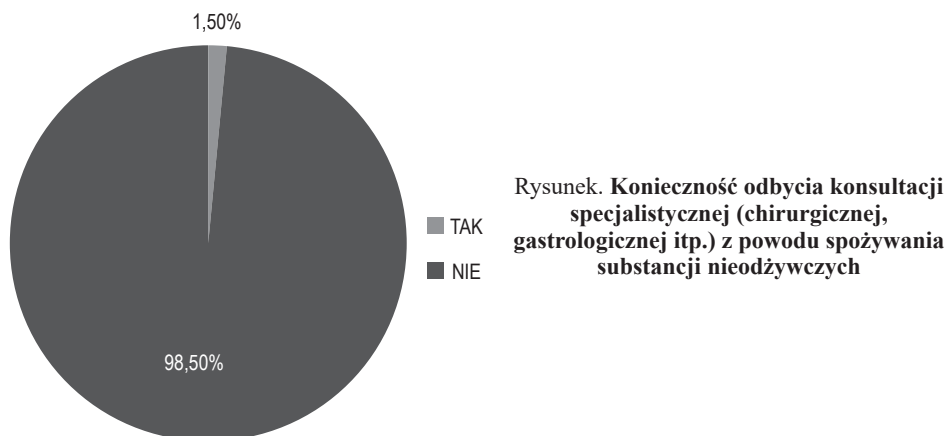
Tabela 3. Kryteria diagnostyczne picia oraz wybrane aspekty obrazu klinicznego choroby z uwzględnieniem podziału na płeć

Kryterium diagnostyczne/ obraz choroby	TAK/ NIE	Ogółem n ; %	Płeć		Wartość p
			Kobieta n ; %	Męczyzna n ; %	
Zjada skrobię (papier, bibułę, surową mąkę itp.)	TAK	55; 3,2%	33; 3,1%	22; 3,5%	0,67*
	NIE	1641; 96,8%	1031; 96,9%	610; 96,5%	
Zjada ziemię	TAK	7; 0,4%	2; 0,2%	5; 0,8%	0,11**
	NIE	1689; 99,6%	1062; 99,8%	627; 99,2%	
Zjada drobinki szkła	TAK	4; 0,2%	0; 0%	4; 0,6%	0,0192**
	NIE	1692; 99,8%	1064; 100%	628; 99,4%	
Zjada kamienie i/lub kamyczki	TAK	5; 0,3%	3; 0,3%	2; 0,3%	0,99**
	NIE	1691; 99,7%	1061; 99,7%	630; 99,7%	
Zjada wydzielinę z nosa	TAK	96; 5,7%	59; 5,6%	37; 5,9%	0,82*
	NIE	1579; 94,3%	989; 94,4%	590; 94,1%	
Zjada włosy	TAK	24; 1,4%	18; 1,7%	6; 0,9%	0,29**
	NIE	1672; 98,6%	1046; 98,3%	626; 99,1%	
Zjada drewno	TAK	15; 0,9%	9; 0,8%	6; 0,9%	0,79**
	NIE	1681; 99,1%	1055; 99,2%	626; 99,1%	
Spożywanie określonych nieodżywczych substancji trwa co najmniej miesiąc	TAK	99; 5,8%	72; 6,8%	27; 4,3%	0,034*
	NIE	1597; 94,2%	992; 93,2%	605; 95,7%	

* test χ^2

** test Fishera

Spożywanie substancji nieodżywczych spowodowało konieczność odbycia specjalistycznej konsultacji lekarskiej (np. chirurgicznej lub gastrologicznej) u 1,5% respondentów ogółem deklarujących spożywanie substancji niejadalnych. Biorąc pod uwagę płeć respondentów, konsultację taką odbyło 4,2% mężczyzn deklarujących łaknienie spalone, natomiast 100% kobiet zanegowało odbycie takiej konsultacji (rys.).



Odpowiedzi udzielone przez respondentów wskazują, że możliwe jest rozpoznanie łaknienia spaczonoego (picy) u 5,7% z nich, w tym 6,6% kobiet oraz 4,3% mężczyzn ($p = 0,048$) (tab. 4).

Tabela 4. Możliwe rozpoznanie łaknienia spaczonoego na podstawie kryteriów diagnostycznych

Rozpoznanie	TAK/NIE	Ogółem <i>n</i> ; %	Płeć		Wartość <i>p</i>
			Kobieta <i>n</i> ; %	Mężczyzna <i>n</i> ; %	
Spełnienie kryteriów diagnostycznych łaknienia spaczonoego (picy)	TAK	97; 5,7%	70; 6,6%	27; 4,3%	0,048*
	NIE	1599; 94,3%	994; 93,4%	605; 95,7%	

* test χ^2

Wśród badanych z możliwym rozpoznaniem picy 67% ($n = 65$) nadużywało substancji psychoaktywnych. Stres szkolny >90 . percentyla charakteryzował 26,8% badanych, którzy spełniali kryteria diagnostyczne picy, oraz 8,5% badanych niepełniających kryteriów diagnostycznych tego zaburzenia. Aż 71,1% respondentów, którzy wykazywali objawy picy, charakteryzowało się występowaniem zachowań autoagresywnych, 39,2% tej grupy przyznało, że w przeszłości lub w czasie trwania badania miało myśli samobójcze, a 25,8% respondentów przyznało, że w przeszłości podjęło próbę samobójczą. Nie uzyskano istotności statystycznej dla poczucia stresu rodzinnego >90 . percentyla w grupie badanych spełniających kryteria diagnostyczne picy i w grupie badanych, którzy nie spełniali tych kryteriów (tab. 5).

Tabela 5. **Możliwe rozpoznanie picy z uwzględnieniem wybranych zmiennych**

Zmienna	Kategoria	Ogółem n; %	Możliwe rozpoznanie picy		Wartość p
			TAK n; %	NIE n; %	
Nadużywanie substancji psychoaktywnych	TAK	815; 48,1%	65; 67,0%	750; 46,9%	0,0001*
	NIE	881; 51,9%	32; 33,0%	849; 53,1%	
Stres w szkole >90. percentyla	TAK	159; 9,4%	26; 26,8%	133; 8,5%	<0,0001*
	NIE	1537; 90,6%	71; 73,2%	1466; 91,5%	
Stres w rodzinie >90. percentyla	TAK	170; 10,0%	12; 12,4%	158; 10,7%	0,61*
	NIE	1526; 90,0%	85; 87,6%	1441; 89,3%	
Zachowania autoagresywne w przeszłości lub w czasie trwania badania	TAK	629; 37,1%	69; 71,1%	560; 35,0%	<0,0001*
	NIE	1067; 62,9%	28; 28,9%	1039; 65,0%	
Myśli samobójcze w przeszłości lub w czasie trwania badania	TAK	235; 13,9%	38; 39,2%	197; 12,3%	<0,0001*
	NIE	1461; 86,1%	59; 60,8%	1402; 87,7%	
Próba samobójcza w przeszłości	TAK	196; 11,6%	25; 25,8%	171; 10,7%	<0,0001*
	NIE	1500; 88,4%	72; 74,2%	1428; 89,3%	

* test χ^2

Wieloczynnikowa analiza regresji logistycznej pozwoliła na wyodrębnienie czynników zwiększających prawdopodobieństwo rozwoju picy wśród badanych uczniów. Wykazano, że niezależnymi czynnikami istotnie zwiększającymi szansę na wystąpienie picy były: miejsce zamieszkania, deklaracja autoagresji, obecność myśli samobójczych oraz wysoki poziom stresu szkolnego. Szansa rozwoju picy była najwyższa (3,9 razy większa) w wypadku osób przejawiających zachowania autoagresywne – w porównaniu z osobami bez autoagresji (OR = 3,88). Osoby zamieszkujące miasto bardzo duże miały 2,3 razy większą szansę na zachorowanie na picę niż osoby mieszkające na wsi (OR = 2,263). Dokładne dane przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6. Czynniki wpływające na rozwój piccy
(na podstawie modelu wieloczynnikowej regresji logistycznej)

Zmienna zależna – zaburzenia odżywiania	Czynnik – predyktor	OR** (95% CI)	Wartość p
Rozwój piccy	Miejsce zamieszkania (miasto bardzo duże/wieś*)	2,263 (1,30–3,94)	0,0039
	(miasto duże/wieś*)	1,166 (0,57–2,37)	0,67
	(miasto średnie/wieś*)	1,046 (0,55–1,98)	0,89
	(miasto małe/wieś*)	1,658 (0,75–3,67)	0,21
	Autoagresja (tak/nie*)	3,88 (2,36–6,38)	<0,0001
	Myśli samobójcze (tak/nie*)	1,789 (1,06–3,03)	0,029
	Stres szkolny >90. percentyla (tak/nie*)	1,253 (1,04–1,51)	0,019

* grupa referencyjna (OR = 1,0)

** OR standaryzowany na zmienne uwzględnione w modelu

Dyskusja

W literaturze przedmiotu brakuje danych epidemiologicznych dotyczących piccy w populacji polskiej. Sugeruje się jednak, że pica stanowi istotny problem zdrowotny w krajach o bardzo niskim dochodzie krajowym brutto, zwłaszcza w Afryce i Azji [23–25]. Nasze badanie wykazało, że pica występowała u 5,7% wszystkich badanych nastolatków. Stwierdzono, że występowała ona częściej wśród dziewcząt niż chłopców, ale różnice nie były istotne statystycznie. Najczęściej spożywanymi substancjami nieodżywczymi były wydzieliny z nosa (ogółem 5,7%), skrobina w postaci papieru, bibuły lub surowej mąki (3,2%) oraz włosy (1,4%). Wydzielina z nosa i skrobina były spożywane częściej przez chłopców, natomiast włosy były spożywane częściej przez dziewczęta. Inne niejadalne substancje były zjadane przez mniej niż 1% badanych.

Szczególnie interesujący aspekt łaknienia spalonego wydaje się towarzyszyć spożywaniu wydzieliny z nosa, które może mieć zarówno podłoże kompulsywne, jak i potencjalne znaczenie biologiczne. Choć powszechnie uznaje się je za nawyk wynikający z nudy lub potrzeby regulacji emocjonalnej, niektóre hipotezy sugerują, że może ono odgrywać rolę w modulacji układu odpornościowego. Według badań [5, 15, 24] kontakt układu pokarmowego z patogenami zawartymi w śluzie nosa może się przyczyniać do kształtowania odporności w sposób analogiczny do mechanizmów szczeniennych. Teoria ta pozostaje zgodna z hipotezą higieniczną, wedle której ograniczona ekspozycja na drobnoustroje we wczesnym okresie życia zwiększa ryzyko rozwoju chorób autoimmunologicznych i alergicznych [25]. Ponadto śluz nosowy zawiera lizozym oraz inne enzymy o właściwościach przeciwbakteryjnych, co może oznaczać, że jego połknięcie nie jest jednoznacznie szkodliwe z perspektywy fizjologicznej. Wyniki badań [14, 27, 28] dowodzą, że zjawisko to jest powszechne wśród dzieci, co może sugerować jego pierwotne znaczenie adaptacyjne. Niemniej brakuje

jednoznacznych dowodów naukowych potwierdzających immunologiczne korzyści wynikające z tego zachowania. Konieczne są dalsze badania w celu określenia, czy jest to wyłącznie zachowanie kompulsywne, czy też pełni ono określoną funkcję biologiczną.

Wyniki naszego badania znacznie się różnią od rezultatów uzyskanych przez Ahmeda i wsp. [15] w badaniu przeprowadzonym wśród nastolatków w Sudanie Północnym. Wskazali oni, że pica była bardzo powszechna wśród badanych nastolatków (30,7%). W tym badaniu najczęstszym rodzajem łaknienia spaczzonego było spożywanie ziemi (86,4%) i surowej mąki (1,6%). Jeszcze wyższe wskaźniki rozpowszechnienia picy odnotowano w Zambii (74,4%), Kenii (73,1%) i Ugandzie (57%). Ahmed i wsp. [15] wykazali, że objawy picy występowały znacznie częściej u dziewcząt niż u chłopców, czego nie stwierdzono w badaniu własnym. Wydaje się, że kontekst kulturowy, rywalizacja o jedzenie oraz pozycja dziewcząt i kobiet w rodzinie i społeczeństwie mogą być ważne dla zrozumienia tego zjawiska. Analogiczne do naszego badania niemieckie i irańskie wykazały podobną częstość występowania picy u obu płci. Odnotowano wszakże istotne różnice między epidemiologią picy wśród polskich nastolatków a nastolatkami niemieckimi i irańskimi [23–25]. Należy jednak zauważyć, że występowały różnice w grupie badanej – nasze badanie zostało przeprowadzone wśród uczniów szkół ogólnodostępnych, z wyłączeniem uczniów szkół specjalnych i przysposabiających do życia oraz uczniów z niepełnosprawnością intelektualną w stopniu lekkim, podczas gdy badania Hartmann i wsp. [26] oraz Sadeghzadeha i wsp. [27] nie miały podobnego kryterium wykluczenia.

W naszym badaniu osoby, które spełniały kryteria diagnostyczne łaknienia spaczzonego, częściej nadużywały substancji psychoaktywnych, doświadczały większego stresu w szkole i charakteryzowały się większą częstością zachowań autoagresywnych i autodestrukcyjnych. Może to wspierać neuropsychiatryczną i psychospołeczną teorię rozwoju picy u ludzi [28]. Teoria neuropsychiatryczna została poparta badaniami na zwierzętach (szczurach i kotach). Pice zaobserwowano u kotów domowych i szczurów ze zmianami w ciele migdałowatym mózgu [29]. U ludzi pica została powiązana z niedoborem dopaminy, neuroprzekaźnika zaangażowanego w procesy umysłowe i emocjonalne [28–32]. Ponadto spaczony apetyt stwierdzono u znacznej liczby pacjentów z demencją, szczególnie w jej głębokim stadium, co potwierdza neuropatologiczne podłoże tego zaburzenia [28, 33].

Teorie psychospołeczne sugerują częstsze występowanie łaknienia spaczzonego u osób z mniejszą siecią wsparcia społecznego [34]. Uważa się, że pica jest sposobem na złagodzenie stresu i radzenie sobie z trudnymi emocjami. Wydaje się, że jest to związane ze stosowaniem metod samookaleczania, u których podstaw leży brak umiejętności adaptacyjnych do radzenia sobie z trudnościami i regulowania stanów emocjonalnych. Należy również zauważyć, że zachowania samobójcze są częstsze wśród osób spełniających kryteria diagnostyczne łaknienia spaczzonego. Konieczna jest pełna ocena psychiatryczna pacjentów z picą, ponieważ może to uchronić tę grupę osób przed poważnym stresem psychicznym i samobójstwem [34, 35].

Dostępna literatura sugeruje ponadto, że uzależnienie odgrywa ważną rolę w procesie diagnozy i leczenia [36]. Nasze badanie wykazało, że osoby z łaknieniem spaczonym częściej nadużywały substancji psychoaktywnych i miały tendencję do

uzależnień. Co ciekawe, w badaniach stwierdzono, że wielu pacjentów nadal spożywa niejadalne pokarmy, nawet po wyeliminowaniu fizjologicznych przyczyn picy (np. niedoborów żywieniowych). Pacjenci argumentują, że wynika to z nawykowego spożywania pewnych substancji i pierwotnych doznań smakowych związanych z niejadalną substancją. Może to sugerować pojawienie się mechanizmów typowych dla uzależnienia [36, 37]. Potrzebne są wszakże dalsze badania w tym obszarze, ponieważ nie ma jednoznacznych danych na temat tego, czy tego typu zachowanie świadczy o uzależnieniu, czy o wyuczonym wzorcu zachowania.

Według Ahmeda i wsp. [15] czynniki takie jak wiek, BMI, poziom wykształcenia ojca i poziom wykształcenia matki nie korelowały z częstością występowania łaknienia spalonego. W przeciwieństwie do tego nasze badanie wykazało, że mieszkanie w bardzo dużym mieście, samookaleczenia, myśli samobójcze i wysokie parametry stresu szkolnego zwiększały prawdopodobieństwo wystąpienia picy. Ahmed i wsp. ([15] oraz Hartmann i wsp. [26] uznali płeć żeńską i niski poziom wykształcenia ojca za czynniki ryzyka (co nie zostało potwierdzone w naszych badaniach).

Pica to zaburzenie odżywiania charakteryzujące się kompulsywnym spożywaniem produktów, które nie są klasyfikowane jako żywność lub które zwykle wymagają obróbki cieplnej. Zaburzenie to może być trudne do zdiagnozowania i leczenia, ponieważ wymaga od pacjenta przyznania się do pewnych nienaturalnych wyborów żywieniowych. Szczególnie zagrożone są kobiety w ciąży, małe dzieci, osoby starsze, osoby o niższym statusie ekonomicznym i osoby niepełnosprawne intelektualnie. Jest to stan, który może ustąpić samoistnie, ale leczenie jest niezbędne w celu wyeliminowania konsekwencji zdrowotnych i zapobiegania im. Powikłania mogą się różnić w zależności od produktu spożywanego przez daną osobę. Leczenie musi być dopasowane indywidualnie do danej osoby i problemu. Oprócz metod koncentrujących się na objawach somatycznych potrzebne jest wsparcie psychologiczne i psychiatryczne. Pica może być powiązana z kilkoma zaburzeniami psychicznymi, takimi jak autyzm, schizofrenia lub zaburzenia obsesyjno-kompulsyjne [34, 35]. Przedstawione do tej pory informacje na temat zaburzenia picy nie wyczerpują wszystkich wątpliwości, dlatego konieczne jest rozszerzenie badań i uwzględnienie innych zmiennych wpływających na jego występowanie.

Wyniki naszego badania i dostępna literatura na temat picy wskazują na złożoność zagadnień związanych z tym zaburzeniem i częstą współchorobowością psychiatryczną. Dlatego wyniki naszego badania mogą przyczynić się do lepszego zrozumienia zaburzeń odżywiania oraz do opracowania skutecznych metod leczenia i wsparcia dla osób zmagających się z tymi problemami. Zdajemy sobie jednak sprawę z pewnych ograniczeń tej pracy. Po pierwsze, było to ustrukturyzowane badanie oparte na kwestionariuszu. Po drugie, autorzy nie sprawdzili historii medycznej respondentów z ich dokumentacją medyczną, a zatem polegał wyłącznie na odpowiedziach respondentów. W projekcie wykorzystano samodzielnie opracowane kwestionariusze, co wynikało z braku odpowiednich wystandaryzowanych narzędzi mierzących objawy picy, stresu szkolnego czy rodzinnego, dostosowanych do polskiej populacji nastolatków.

Jako istotne ograniczenie należy również traktować wysokie ryzyko stronniczości społecznej. Analizowany problem może bowiem powodować chęć przedstawienia siebie w bardziej pozytywnym świetle niż w rzeczywistości (wysokie ryzyko udzielenia

odpowiedzi w taki sposób, aby osoba interpretująca ankietę nie oceniła respondenta negatywnie). Oczywiście autorzy poinformowali respondentów przed badaniem, że zebrane dane są w pełni anonimowe, a informacje muszą być podawane zgodnie z prawdą, bez obawy o potencjalną ocenę niektórych zachowań. Kolejnym ograniczeniem jest to, że masa ciała i wzrost uczestników były zgłaszane przez nich samych – badacze nie dokonywali dodatkowych pomiarów.

Podsumowując, kryteria diagnostyczne picy spełniało 5,7% respondentów. Najczęstszymi substancjami nieodżywczymi spożywanymi przez respondentów były: wydzielina z nosa, surowa skrobia i włosy. Niezależne czynniki zwiększające ryzyko wystąpienia picy obejmowały mieszkanie w mieście, obecność zachowań autoagresywnych, obecność myśli samobójczych i wysoki poziom stresu w szkole. Przyszłe badania powinny rzucić więcej światła na przyczyny tego zaburzenia i zweryfikować implikacje tych ustaleń dla różnych grup wiekowych respondentów.

Finansowanie: Autorzy deklarują brak zewnętrznego finansowania tego badania.

Deklaracje: Projekt badania został zatwierdzony przez Komisję Medyczną instytucji, w których badanie zostało przeprowadzone. Zgodnie z polskim prawem badanie to nie było eksperymentem medycznym, więc nie wymagało zgody Komisji Bioetycznej (Ustawa z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentystry, t.j. Dz.U. z 2019 r., poz. 537). Niemniej jednak w badaniu zachowano wszelkie standardy badawcze. Jest ono zgodne z postanowieniami Deklaracji Helsińskiej. Wszyscy respondenci wyrazili świadomą zgodę na udział w badaniu.

Konflikt interesów: Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Podziękowania: Autorzy dziękują pani mgr Elżbiecie Brzostowskiej za korektę językową oraz pomoc w tłumaczeniu tekstu na język angielski.

Piśmiennictwo

1. Barakat S, McLean S, Bryant E, Le A, Marks P, Touyz S i wsp. *Risk factors for eating disorders: Findings from a rapid review*. J. Eat. Disord. 2023; 11(1): 8. Doi: 10.1186/s40337-022-00717-4.
2. Silén Y, Keski-Rahkonen A. *Worldwide prevalence of DSM-5 eating disorders among young people*. Curr. Opin. Psychiatry 2022; 35(6): 362–371. Doi: 10.1097/YCO.0000000000000818.
3. Murray H, Thomas J, Hinz A, Munsch S, Hilbert A. *Prevalence in primary school youth of pica and rumination behavior: The understudied feeding disorders*. Int. J. Eat. Disord. 2018; 51(8): 994–998. Doi: 10.1002/eat.22898.
4. Höger A, Hartmann A. *Pica*. W: Manzato E, Cuzzolaro M, Donini LM. red. *Hidden and lesser-known disorders. Eating behaviors in medical and psychiatric conditions*. Cham: Springer; 2022. S. 177–183.
5. Dinkler L, Bryant-Waugh R. *Assessment of avoidant restrictive food intake disorder, pica and rumination disorder: Interview and questionnaire measures*. Curr. Opin. Psychiatry 2021; 34(6): 532–542. Doi: 10.1097/YCO.0000000000000736.
6. Bryant-Waugh R, Micali N, Cooke L, Lawson E, Eddy K, Thomas J. *Development of the Pica, ARFID, and Rumination Disorder Interview, a multi-informant, semi-structured interview of feeding disorders across the lifespan: A pilot study for ages 10–22*. Int. J. Eat. Disord. 2019; 52(4): 378–387. Doi: 10.1002/eat.22958.

7. World Health Organization. *International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11). The global standard for diagnostic health information*. 2021.
8. Thompson A, Petrie T, Tackett B, Balcom K, Watkins E. *Eating disorder diagnosis and the female athlete: A longitudinal analysis from college sport to retirement*. J. Sci. Med. Sport 2021; 24(6): 531–535. Doi: 10.1016/j.jsams.2020.12.004.
9. Borgna-Pignatti C, Zanella S. *Pica as a manifestation of iron deficiency*. Expert Rev. Hematol. 2016; 9(11): 1075–1080. Doi: 10.1080/17474086.2016.1245136.
10. Hartmann A, Poulain T, Vogel M, Hiemisch A, Kiess W, Hilbery A. *Prevalence of pica and rumination behaviors in German children aged 7–14 and their associations with feeding, eating, and general psychopathology: A population-based study*. Eur. Child Adolesc. Psychiatry 2018; 27(11): 1499–1508. Doi: 10.1007/s00787-018-1153-9.
11. Zaki R, Fouly H, Elkafafi H. *The relationship between pica and iron deficiency anemia among pregnant women in East Jeddah Hospital*. Med. Pharmacol. 2021; 2021070166.
12. Coniglio K, Farris S. *Treatment of comorbid pica and generalized anxiety disorder: A case study*. Cogn. Behav. Pract. 2021; 28(3): 410–421. Doi: 10.20944/preprints202107.0166.v1.
13. Mikkelsen T, Andersen A, Olsen S. *Pica in pregnancy in a privileged population: Myth or reality*. Acta. Obstet. Gynecol. Scand. 2006; 85(10): 1265–1266. Doi: 10.1080/00016340600676425.
14. Bertrand V, Tiburce L, Sabatier T, Dufour D, Déchelotte P, Tavolacci M. *Estimated prevalence and care pathway of feeding and eating disorders in a French pediatric population*. Nutrients 2021; 13(6): 2048. Doi: 10.3390/nu13062048.
15. Ahmed M, Al-Nafeesah A, AlEed A, Ishag A. *Prevalence and associated factors of symptoms of pica among adolescent schoolchildren in Northern Sudan: A cross-sectional study*. J. Eat. Disord. 2023; 11(1): 49. Doi: 10.1186/s40337-023-00777-0.
16. Ivancic L, Maguire S, Miskovic-Wheatley J, Harrison C, Nassar N. *Prevalence and management of people with eating disorders presenting to primary care: A national study*. Aust. N. Z. J. Psychiatry 2021; 55(11): 1089–1100. Doi: 10.1177/0004867421998752.
17. Jackson M, Adedoyin A, Winnick S. *Pica disorder among African American women: A call for action and further research*. Soc. Work Public Health 2020; 35(5): 261–270. Doi: 10.1080/19371918.2020.1791778.
18. Lai C, Yung T, Gomez I, Siu A. *Psychometric properties of Sensory Processing and Self-Regulation Checklist (SPSRC)*. Occup. Ther. Int. 2019; 8796042. Doi: 10.1155/2019/8796042.
19. Altieri M, Santangelo G. *The psychological impact of COVID-19 pandemic and lockdown on caregivers of people with dementia*. Am. J. Geriatr. Psychiatry 2021; 29(1): 27–34. Doi: 10.1016/j.jagp.2020.10.009.
20. Zhang Y, Zhang H, Ma X, Di Q. *Mental health problems during the COVID-19 pandemics and the mitigation effects of exercise: A longitudinal study of college students in China*. Int. J. Environ. Res. Public Health 2020; 17(10): 3722. Doi: 10.3390/ijerph17103722.
21. Amirrudin M, Nasution K, Supahar S. *Effect of variability on Cronbach Alpha reliability in research practice*. Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi 2020; 17(2): 223–230. Doi: 10.20956/jmsk.v17i2.11655.
22. Xue C, Yuan J, Lo G, Chang A, Poon D, Wong O i wsp. *Radiomics feature reliability assessed by intraclass correlation coefficient: A systematic review*. Quant. Imaging Med. Surg. 2021; 11(10): 4431–4460. Doi: 10.21037/qims-21-86.
23. Nchito M, Geissler P, Mubila L, Friis H, Olsen A. *Effects of iron and multimicronutrient supplementation on geophagy: A two-by-two factorial study among Zambian schoolchildren in Lusaka*. Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg. 2004; 98(4): 218–227. Doi: 10.1016/s0035-9203(03)00045-2.

24. Moline R, Hou S, Chevrier J, Thomassin K. *A systematic review of the effectiveness of behavioural treatments for pica in youths*. Clin. Psychol. Psychother. 2021; 28(1): 39–55. Doi: 10.1002/cpp.2491.
25. Izugbara C. *The cultural context of geophagy among pregnant and lactating Ngwa women of Southeastern Nigeria*. Afr. Anthropol. 2003; 10(2): 180–199. Doi: 10.4314/aa.v10i2.23114.
26. Hartmann A, Zenger M, Glaesmer H, Strauß B, Brähler E, De Zwaan M i wsp. *Prevalence of pica and rumination behaviours in adults and associations with eating disorder and general psychopathology: Findings from a population-based study*. Epidemiol. Psychiatr. Sci. 2022; 31: e40. Doi: 10.1017/S2045796022000208.
27. Sadeghzadeh M, Khoshnevisasl P, Sadeghzadeh S. *The relation between pica and iron deficiency in children in Zanjan, Islamic Republic of Iran: A case-control study*. East. Mediterr. Health J. 2017; 23(6): 404–407. Doi: 10.26719/2017.23.6.404.
28. Jafar Z, Ahmed A, Majrooh MA. *Prevalence of malnutrition and its association with pica, in children of tehsil Lawa, District Chakwal, Punjab, Pakistan*. Pak. Pediatr. J. 2023; 47(3): 308–313.
29. Provoost L. *Cognitive changes associated with aging and physical disease in dogs and cats*. Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract. 2024; 54(1): 101–119. Doi: 10.1016/j.cvsm.2023.08.002.
30. Foldi C, James M, Brown R, Piya M, Steward T. *Advancing translational neuroscience research for eating disorders*. Aust. N. Z. J. Psychiatry 2022; 56(7): 739–741. Doi: 10.1177/00048674221106678.
31. Bulik C, Coleman J, Hardawa J, Breithaupt L, Watson H, Bryant C i wsp. *Genetics and neurobiology of eating disorders*. Nat. Neurosci. 2022; 25(5): 543–554. Doi: 10.1038/s41593-022-01071-z.
32. Rajput N, Kumar K, Moudgil K. *Pica an eating disorder: An overview*. Pharmacophore 2020; 11(4): 11–14.
33. Kai K, Hashimoto M, Amano K, Tanaka H, Fukuhara R, Ikeda M. *Relationship between eating disturbance and dementia severity in patients with Alzheimer's disease*. PLoS One 2015; 10(8): e0133666. Doi: 10.1371/journal.pone.0133666.
34. Kun B, Urbán R, Szabo A, Magi A, Eisinger A, Demetrovics Z. *Emotion dysregulation mediates the relationship between psychological distress, symptoms of exercise addiction and eating disorders: A large-scale survey among fitness center users*. Sport Exerc. Perform. Psychol. 2022; 11(2): 198–213. Doi: 10.1037/spy0000274.
35. Suarez-Albor C, Galletta M, Gómez-Bustamante E. *Factors associated with eating disorders in adolescents: A systematic review*. Acta. Biomed. 2022; 93(3): 23–37. Doi: 10.23750/abm.v93i3.13140.
36. Schnitzler E. *The neurology and psychopathology of pica*. Curr. Neurol. Neurosci. Rep. 2022; 22(8): 531–536. Doi: 10.1007/s11910-022-01218-2.
37. Iqbal H, Khan B, Siddiqui S, Ahmed H. *Epidemiology of pica amongst pregnant women and its clinical, psychological, basic science, realities and myths in UAE*. Hamdan Med. J. 2023; 16(3): 173–176. Doi: 10.13140/RG.2.2.35565.46561.

Adres: Michał Górski

Zakład Medycyny i Higieny Pracy, Śląski Uniwersytet Medyczny

ul. Piekarska 18, 41-902 Bytom

e-mail: michal.gorski@sum.edu.pl