

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka

mgr Aleksandra Małachowska

**Doświadczenia z dzieciństwa i styl jedzenia
jako determinanty spożycia żywności
w dorosłości**

Childhood experiences and eating style
as determinants of food intake in adulthood

Rozprawa doktorska

Doctoral thesis

Rozprawa doktorska wykonana pod kierunkiem
prof. dr. hab. Marzeny Jeżewskiej-Zychowicz
Katedra Badań Rynku Żywności i Konsumpcji

Warszawa, rok 2023

Oświadczenie promotora rozprawy doktorskiej

Oświadczam, że niniejsza rozprawa została przygotowana pod moim kierunkiem i stwierdzam, że spełnia warunki do przedstawienia jej w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora.

Data 9.10.2023

Podpis promotora 

Oświadczenie autora rozprawy doktorskiej

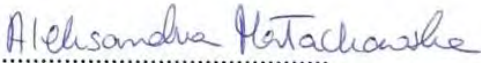
Świadom/a odpowiedzialności prawnej, w tym odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia, oświadczam, że niniejsza rozprawa doktorska została napisana przez mnie samodzielnie i nie zawiera treści uzyskanych w sposób niezgodny z obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności z ustawą z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tj. z dnia 28 października 2022 r., Dz.U. z 2022 r. poz. 2509 ze zm.)

Oświadczam, że przedstawiona rozprawa nie była wcześniej podstawą żadnej procedury związanej z uzyskaniem stopnia naukowego doktora.

Oświadczam ponadto, że niniejsza wersja rozprawy jest identyczna z załączoną wersją elektroniczną.

Przyjmuję do wiadomości, że rozprawa doktorska poddana zostanie procedurze antyplagiatowej.

Data 09.10.2023m

Podpis autora pracy 

STRESZCZENIE

Doświadczenia z dzieciństwa i styl jedzenia jako determinanty spożycia żywności w dorosłości

Celem pracy była ocena zależności między spożyciem wybranych grup produktów żywnościowych i jakością diety dorosłych kobiet i mężczyzn oraz ich doświadczeniami żywieniowymi z dzieciństwa i aktualnie stosowanymi stylami jedzenia (jedzenie intuicyjne, uważne, emocjonalne, restrykcyjne, zewnętrzne). W styczniu 2020 r. zrealizowano dwa badania ankietowe w grupie odpowiednio 443 i 1000 osób dorosłych z wykorzystaniem wspomaganego komputerowo wywiadu (CAWI). Dobór uczestników miał charakter kwotowy, z uwzględnieniem płci, wieku, wykształcenia i miejsca zamieszkania. Badanie trzecie przeprowadzono z zastosowaniem doboru dogodnego w okresie październik 2022 r. - styczeń 2023 r. jako badanie ankietowe CAWI w grupie 708 osób dorosłych.

Wykazano, że spośród doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa wynikających z praktyk rodzicielskich związanych z żywieniem, doświadczenie nadzoru nad zdrowym odżywianiem w największym stopniu predysponowało do wysokiego spożycia owoców i warzyw, lepszej jakości diety oraz jedzenia intuicyjnego. Jedzenie restrykcyjne sprzyjało większemu spożyciu warzyw i owoców oraz lepszej jakości diety, zaś jedzenie emocjonalne nie wyjaśniało spożycia żywności osób dorosłych. W przypadku jedzenia intuicyjnego, uważnego i zewnętrznego zaobserwowano zróżnicowany związek ze spożyciem żywności. Zależność między doświadczeniami żywieniowymi z dzieciństwa, stylami jedzenia i spożyciem żywności wykazywała zróżnicowanie w zależności od płci. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa i aktualne style jedzenia mogą znaleźć zastosowanie w wyjaśnianiu zachowań żywieniowych osób dorosłych oraz różnic w sposobie żywienia kobiet i mężczyzn. Wiedza ta może zostać wykorzystana do projektowania przyszłych badań w zakresie psychospołecznych uwarunkowań spożycia żywności oraz w edukacji żywieniowej i poradnictwie dietetycznym.

Słowa kluczowe: doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa, praktyki rodzicielskie związane z żywieniem, styl jedzenia, spożycie żywności, jakość diety

SUMMARY

Childhood experiences and eating style as determinants of food intake in adulthood

The study aim was to examine the relationship between intake of selected food groups and diet quality of adult women and men as well as their childhood food experiences and current eating styles (intuitive, mindful, emotional, restrained and external eating). Two surveys were conducted in January 2020 among 443 and 1000 adults, respectively, with the use of the Computer Assisted Web Interview (CAWI) technique. A quota sampling method was chosen with the inclusion of gender, age, place of residence and education level. The third CAWI survey was carried out from October 2022 to January 2023 among 708 adults with the use of convenience sampling method.

The results showed that from among the childhood food experiences related to parental feeding practices, the experience of healthy eating guidance predisposed in the greatest manner to high intake of fruit and vegetables, greater diet quality and intuitive eating level. Restrained eating favored higher intake of fruit and vegetables and greater diet quality, while emotional eating was not found to explain food intake in adults. In regard to the intuitive, mindful and external eating, diverse results of the relationship between eating styles and food intake were observed. Gender differentiated the link between childhood food experiences, eating styles and food intake. Childhood food experiences and current eating styles can be used to explain eating behaviors of adults and differences in food intake between women and men. This knowledge may be applied to design future research in the field of psychosocial determinants of food intake as well as for nutrition education and dietary management.

Key words: childhood food experiences, parental feeding practices, eating style, food intake, diet quality

SPIS TREŚCI

WYKAZ PUBLIKACJI STANOWIĄCYCH ROZPRAWĘ DOKTORSKĄ	9
WYKAZ SKRÓTÓW	10
WSTĘP	11
1. PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA	12
2. CEL I ZAKRES PRACY, HIPOTEZY BADAWCZE.....	16
2.1. Cel i zakres pracy	16
3.2. Hipotezy badawcze	17
3. ORGANIZACJA BADAŃ, MATERIAŁ I METODYKA	18
3.1. Organizacja badań.....	18
3.2. Materiał i metodyka	19
3.3. Analiza statystyczna.....	25
3.3.1. Walidacja narzędzi badawczych [P1, P2, P3].....	25
3.3.2. Analiza statystyczna wyników.....	27
4. OMÓWIENIE WYNIKÓW.....	28
4.1. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa a spożycie wybranych grup produktów żywnościowych oraz jakość diety osób dorosłych [P1, P4]	28
4.1.1. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa a spożycie wybranych grup produktów żywnościowych [P1]	28
4.1.2. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa a jakość diety [P4].....	29
4.1.3. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa a spożycie żywności i jakość diety – dyskusja wyników	30
4.2. Style jedzenia a spożycie wybranych grup produktów żywnościowych oraz jakość diety osób dorosłych [P2, P3, P4].....	33
4.2.1. Nieadaptacyjne style jedzenia a spożycie wybranych grup produktów żywnościowych i jakość diety [P2, P4].....	33
4.2.2. Adaptacyjne style jedzenia a spożycie wybranych grup produktów żywnościowych i jakość diety [P3, P4].....	35
4.2.3. Style jedzenia a spożycie żywności i jakość diety – dyskusja wyników...	36
4.3. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa, wybrane style jedzenia oraz jakość diety osób dorosłych z uwzględnieniem płci [P4, P5].....	42

4.3.1.	Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa i wybrane style jedzenia jako determinanty jakości diety [P4]	42
4.3.2.	Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa a wybrane style jedzenia [P5]	45
4.3.3.	Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa, wybrane style jedzenia oraz jakość diety z uwzględnieniem płci – dyskusja wyników	47
5.	STWIERDZENIA I WNIOSKI KOŃCOWE	52
6.	LITERATURA	55
	ANEKS.....	65
	PUBLIKACJE STANOWIĄCE ROZPRAWĘ DOKTORSKĄ	73
	Publikacja [P1]	73
	Publikacja [P2]	87
	Publikacja [P3]	107
	Publikacja [P4]	126
	Publikacja [P5]	143

WYKAZ PUBLIKACJI STANOWIĄCYCH ROZPRAWĘ DOKTORSKĄ

[P1] Małachowska A, Jeżewska-Zychowicz M. Does Examining the Childhood Food Experiences Help to Better Understand Food Choices in Adulthood? *Nutrients*. 2021; 13(3):983. <https://doi.org/10.3390/nu13030983>

Procentowy udział autorów w publikacji: AM – 80%; MJZ – 20%

IF 2022: 5,9; MNiSW 2023: 140 pkt.

[P2] Małachowska A, Jeżewska-Zychowicz M, Gębski J. Polish Adaptation of the Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ): The Role of Eating Style in Explaining Food Intake – A Cross-Sectional Study. *Nutrients*. 2021; 13(12):4486. <https://doi.org/10.3390/nu13124486>

Procentowy udział autorów w publikacji: AM – 60%; JG – 20%; MJZ – 20%

IF 2022: 5,9; MNiSW 2023: 140 pkt.

[P3] Małachowska A, Jeżewska-Zychowicz M. Polish Adaptation and Validation of the Intuitive (IES-2) and Mindful (MES) Eating Scales – The Relationship of the Concepts with Healthy and Unhealthy Food Intake (a Cross-Sectional Study). *Nutrients*. 2022; 14(5):1109. <https://doi.org/10.3390/nu14051109>

Procentowy udział autorów w publikacji: AM – 80%; MJZ – 20%

IF 2022: 5,9; MNiSW 2023: 140 pkt.

[P4] Małachowska A, Gębski J, Jeżewska-Zychowicz M. Childhood food experiences and selected eating styles as determinants of diet quality in adulthood – A Cross-Sectional Study. *Nutrients*. 2023; 15(10):2256.

Procentowy udział autorów w publikacji: AM – 60%; JG – 20%; MJZ – 20%

IF 2022: 5,9; MNiSW 2023: 140 pkt.

[P5] Małachowska A, Jeżewska-Zychowicz M. Retrospective Reports of Parental Feeding Practices and Current Eating Styles in Polish Adults. *Nutrients*. 2023; 15(19):4217. <https://doi.org/10.3390/nu15194217>

Procentowy udział autorów w publikacji: AM – 80%; MJZ – 20%

IF 2022: 5,9; MNiSW 2023: 140 pkt.

Łączna wartość punktów dla publikacji zawartych w prezentowanym cyklu publikacji:

IF: 29,5 MNiSW: 700 pkt

WYKAZ SKRÓTÓW

- AMoFiC** (*Adults' Memories of Feeding in Childhood*) – kwestionariusz do pomiaru doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa
- CAWI** (*Computer Assisted Web Interview*) – wspomagany komputerowo wywiad
- CFA** (*Confirmatory factor analysis*) – confirmacyjna analiza czynnikowa
- CFEs** (*childhood food experiences*) – doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa
- CFPQ** (*Comprehensive Feeding Practices Questionnaire*) – kwestionariusz do pomiaru praktyk rodzicielskich związanych z żywieniem dzieci
- DEBQ** (*Dutch Eating Behaviour Questionnaire*) – Holenderski Kwestionariusz Zachowań Żywieniowych
- DQI** (*Diet Quality Index*) – Indeks ogólnej jakości diety
- EFA** (*Exploratory factor analysis*) – eksploracyjna analiza czynnikowa
- ICC** (*Intraclass Correlation Coefficient*) – współczynnik korelacji wewnątrzklasowej
- IES-2** (*Intuitive Eating Scale – 2*) – Skala Jedzenia Intuicyjnego – 2
- KomPAN** – Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych
- mCFPQ** (*modified Comprehensive Feeding Practices Questionnaire*) – zmodyfikowany kwestionariusz do pomiaru praktyk rodzicielskich związanych z żywieniem dzieci
- MES** (*Mindful Eating Scale*) – Skala Uważnego Jedzenia
- MGA** (*Multiple-group analysis*) – analiza wielogrupowa
- nHDI** (*Non-Healthy Diet Index*) – Indeks niezdrowej diety
- pHDI** (*Pro-Healthy Diet Index*) – Indeks prozdrowotnej diety
- SEM** (*Structural equation modeling*) – modelowanie równań strukturalnych
- SS** – słodcyce i słone przekąski
- WO** – surowe i przetworzone owoce i warzywa oraz niesłodzone soki warzywne, owocowe lub mieszane

WSTĘP

Zarówno w Polsce, jak i na całym świecie, zwiększa się ciągle liczba osób z nadwagą i otyłością, co przyczynia się do pogarszania stanu zdrowia i jakości życia społeczeństwa. Bezpośrednim czynnikiem wpływającym na przyrost masy ciała jest dodatni bilans energetyczny. W celu prewencji nadmiernej masy ciała, kluczowe wydaje się być zrozumienie mechanizmów, w których dochodzi do nadmiernego spożycia żywności. Spośród różnorodnych czynników, czynniki psychospołeczne coraz częściej wskazywane są jako te, które pozwalają na wyjaśnianie nadmiernego spożycia żywności. Zdolność do spożywania żywności w odpowiedzi na odczuwane sygnały głodu i sytości, określana jako jedzenie intuicyjne, jest umiejętnością wrodzoną, która począwszy od najmłodszych lat może ulegać zaburzeniu przez czynniki zewnętrzne, w tym m.in. przez środowisko rodzinne.

Rodzicielskie praktyki związane z żywieniem, takie jak np. kontrola rodzicielska, stosowanie restrykcji czy przekazywanie wiedzy o żywności i żywieniu, wpływają na zachowania żywieniowe dzieci oraz ich postawy wobec żywności i żywienia. Jednocześnie istnieją przesłanki sugerujące, że niektóre zachowania żywieniowe ukształtowane w dzieciństwie utrzymują się także w dorosłości, a ponadto wiążą się ze stylami jedzenia, takimi jak jedzenie intuicyjne i uważne (style adaptacyjne) oraz jedzenie emocjonalne, restrykcyjne czy zewnętrzne, tj. pod wpływem bodźców środowiskowych (style nieadaptacyjne). Style jedzenia są użyteczne w wyjaśnianiu różnic w spożyciu żywności, niemniej jednak w dotychczasowych badaniach nie były traktowane kompleksowo, a raczej badano pojedyncze style jedzenia i ich związek ze spożyciem różnych grup żywności. Fakt ten oraz niejednoznaczne wyniki dotychczasowych badań nie pozwalają stwierdzić, czy style adaptacyjne promujące jedzenie wyłącznie w odpowiedzi na sygnały fizjologiczne, coraz częściej przedstawiane jako alternatywa dla konwencjonalnych metod zmiany nawyków żywieniowych, faktycznie mogą sprzyjać prozdrowotnym zachowaniom żywieniowym, a tym samym przeciwdziałać nadmiernej masie ciała.

Duże znaczenie okresu dzieciństwa w kształtowaniu zachowań żywieniowych, a ponadto ich duża trwałość, zachęca do zwrócenia uwagi na doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa oraz ich związek ze sposobem żywienia w dorosłości. Niewiele bowiem wiadomo nie tylko na temat ich związku ze spożyciem żywności, ale także ze stylami jedzenia osób dorosłych, zwłaszcza po uwzględnieniu płci. Jednoczesne badanie doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa oraz adaptacyjnych i nieadaptacyjnych stylów

jedzenia podczas wyjaśniania spożycia żywności oraz jakości diety wśród osób dorosłych pozwoli na lepsze zrozumienie mechanizmów prowadzących do nieprawidłowości w spożyciu żywności, które towarzyszą transmisji międzypokoleniowej w sferze żywności i żywienia.

1. PRZEGLĄD PIŚMIENNICTWA

W przypadku każdej osoby, spożycie żywności uwarunkowane jest wieloma czynnikami, w tym biologicznymi, indywidualnymi czy środowiskowymi¹. Wśród tych czynników znajdują się między innymi style jedzenia i doświadczenia żywieniowe z okresu dzieciństwa wynikające z praktyk rodzicielskich stosowanych względem dziecka podczas zaspakajania jego potrzeb żywieniowych¹. Identyfikacja stylu jedzenia, oraz jego uwarunkowań, zaczynając od dzieciństwa, jak również związanych z tym okresem doświadczeń, może być przydatna w zapobieganiu i leczeniu chorób dietozależnych²⁻⁴.

Style jedzenia to jedno z pojęć opisujących zachowania żywieniowe, które w szczególności uwzględnia znaczenie czynników psychologicznych, takich jak motyw, myśli, przekonania i ogólne odczucia związane z żywnością i procesem jedzenia^{4,5}. Zgodnie z literaturą można wyróżnić adaptacyjne style jedzenia, w tym jedzenie intuicyjne i uważne, oraz nieadaptacyjne style jedzenia, w tym jedzenie restrykcyjne, emocjonalne i zewnętrzne². Adaptacyjne style jedzenia związane są z uczeniem się identyfikacji głodu biologicznego i sytości oraz spożywania posiłków w odpowiedzi na te bodźce wewnętrzne, a odrzuceniem restrykcji żywieniowych^{3,6}. W badaniach potwierdzono, że zarówno jedzenie intuicyjne, jak i uważne mogą wiązać się z lepszymi parametrami zdrowia psychicznego, lepszym obrazem ciała, wyższą samooceną i samoakceptacją^{7,8}. Związek pomiędzy adaptacyjnymi stylami jedzenia jest jednak przedmiotem dyskusji, w której jedzenie uważne uznawane jest za element jedzenia intuicyjnego bądź traktowane jest jako odrębny styl, który koncentruje się przede wszystkim na świadomości, skupieniu na bieżącej chwili i zaangażowaniu wszystkich zmysłów podczas procesu jedzenia^{2,8,9}. Z uwagi na niewielką liczbę prac potwierdzających związek między jedzeniem intuicyjnym i uważnym, można wysnuć przypuszczenie o ich zróżnicowanym wpływie na sposób żywienia². Nieadaptacyjne style jedzenia charakteryzuje z kolei spożywanie żywności w odpowiedzi na bodźce zewnętrzne, takie jak jedzenie pod wpływem emocji (jedzenie emocjonalne), czynników

środowiskowych, np. łatwego dostępu do pożywienia, z uwagi na atrakcyjny aromat lub wygląd żywności czy towarzystwo innych osób jedzących posiłek (jedzenie zewnętrzne) oraz ilościowych bądź jakościowych ograniczeń żywieniowych, których celem jest utrzymanie lub zmniejszenie masy ciała (jedzenie restrykcyjne) ¹⁰.

Istnieje hipoteza mówiąca o tym, że adaptacyjne style jedzenia charakteryzuje niski stopień nasilenia lub brak występowania cech charakterystycznych dla nieadaptacyjnych stylów jedzenia, co sugerowałoby ich odmienny wpływ na różnorodne parametry, w tym spożycie żywności ³. Wyniki dotychczasowych badań na temat związku pomiędzy adaptacyjnymi stylami jedzenia a spożyciem żywności są niespójne, wskazując zarówno na ich możliwy korzystny, jak i niekorzystny wpływ na spożycie żywności oraz jakość diety, co może być związane ze zróżnicowanym wpływem poszczególnych składowych adaptacyjnych stylów jedzenia ^{11–20}. Część badań dotyczących nieadaptacyjnych stylów jedzenia sugeruje natomiast, że mogą one sprzyjać wyższemu spożyciu produktów niepożądanych (słodycze, słone przekąski, produkty typu fast-food) ^{21–29}. Jednocześnie dostępne są prace, w których wykazywano, że jedzenie restrykcyjne wiąże się z bardziej prozdrowotną dietą ^{30,31}. Rola jedzenia zewnętrznego jako czynnika wyjaśniającego nadmierne spożycie żywności jest również kwestionowana przez badaczy ^{32,33}. Wciąż brakuje także badań, które uwzględniałyby jednocześnie adaptacyjne i nieadaptacyjne style jedzenia oraz jednoznacznie wskazałyby, w jaki sposób mogą one korelować ze spożyciem żywności ². Ponadto, stosunkowo niewiele dotychczasowych badań było prowadzonych w grupach zróżnicowanych pod względem wieku bądź w grupach reprezentatywnych, co ogranicza możliwość zrozumienia ich roli w wyjaśnianiu zachowań żywieniowych, również z uwzględnieniem różnic występujących między kobietami i mężczyznami ^{11,12,22–29,34,35,13,36,14–20}. Pomimo dostępnych badań dotyczących adaptacyjnych i nieadaptacyjnych stylów jedzenia wśród dorosłych Polaków, kwestionariusze do pomiaru stylów jedzenia nie były wcześniej adaptowane i walidowane w próbie reprezentatywnej dla populacji polskiej ^{4,37}.

Dostępne prace wskazują na istnienie czynników, które mogą zaburzać wrodzoną umiejętność wykorzystywania wewnętrznych sygnałów związanych z głodem i sytością do kontrolowania spożycia żywności w takich ilościach, które pozwolą na utrzymanie masy ciała na optymalnym poziomie oraz pozwolą zrekompensować potrzeby fizjologiczne ^{3,38}. Do czynników tych zaliczyć można m.in. doświadczenia z dzieciństwa wynikające z praktyk rodzicielskich stosowanych w trakcie zaspokajania potrzeb żywieniowych ³. Okres dzieciństwa uznawany jest za kluczowy etap z punktu widzenia

kształtowania zachowań żywieniowych³⁹. Znaczący wpływ na zachowania żywieniowe dziecka, zaczynając od pierwszych lat życia, mają rodzice i stosowane przez nich praktyki rodzicielskie związane z żywieniem, czyli wszelkie działania, które mają na celu wpłynąć na to co, w jakich ilościach, kiedy, w jaki sposób i gdzie dziecko je³⁹. Praktyki rodzicielskie związane z żywieniem, takie jak np. wspieranie dziecka w procesie jedzenia, zachęcanie dziecka do próbowania nowych produktów, modelowanie korzystnych zachowań żywieniowych, wspólne spożywanie posiłków czy reagowanie na sygnały głodu i sytości występujące u dziecka, mogą sprzyjać prozdrowotnym zachowaniom żywieniowym u dzieci, w tym lepszej jakości diety⁴⁰⁻⁴⁴. Zakazywanie spożywania produktów, nakłanianie do spożycia mimo niechęci dziecka, namawianie do zakończenia posiłku czy dążenie do zmiany zachowania za pomocą żywności stosując kary bądź nagrody to z kolei praktyki mogące zwiększać atrakcyjność produktów niepożądanych oraz zmniejszać atrakcyjność produktów pożądanых w oczach dziecka⁴⁰⁻⁴⁴. Zachowania i preferencje żywieniowe ukształtowane w dzieciństwie mogą utrzymywać się w okresie nastoletnim oraz w dorosłości³⁹.

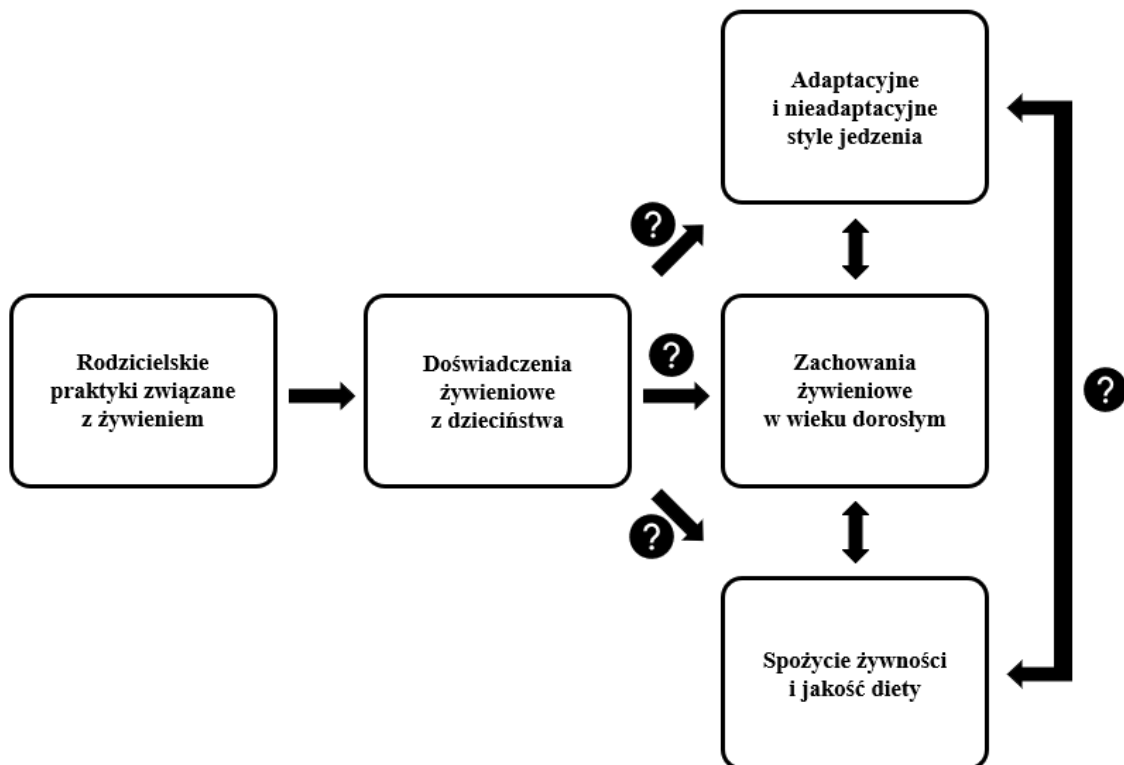
Z dostępnych badań wynika, że doświadczenia żywieniowe związane z praktykami, takimi jak stosowanie restrykcji, nagradzanie lub karanie za pomocą jedzenia czy zmuszanie do spożywania wybranych produktów, mogą wiązać się z nadmiernym zaabsorbowaniem jedzeniem, napadami objadania, awersjami żywieniowymi, jedzeniem wybiórczym bądź zaburzonymi zachowaniami żywieniowymi, w tym jedzeniem emocjonalnym i restrykcyjnym, w wieku dorosłym⁴⁵⁻⁵³. Wykazano, że negatywne doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa wykazują związek zwłaszcza z nieadaptacyjnymi stylami jedzenia w dorosłości⁴⁵⁻⁵³.

Niewiele wiadomo natomiast na temat związku między pozytywnymi doświadczeniami z dzieciństwa a stylami jedzenia w dorosłości, szczególnie adaptacyjnymi⁵⁴. Brakuje również badań, w których ocenie poddane było to, jak oddziaływanie doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa wynikających z praktyk rodzicielskich związanych z żywieniem może warunkować sposób żywienia, w tym jakość diety, w dorosłym życiu⁵⁵. Dostępne dane sugerują, że praktyki rodzicielskie związane z żywieniem mogą w odmienny sposób determinować zachowania żywieniowe wśród dziewczynek i chłopców^{4,56}. Obserwacje te uzasadniają konieczność uwzględniania różnic międzypłciowych w badaniach oceniających związek między doświadczeniami żywieniowymi z dzieciństwa a zachowaniami żywieniowymi osób

dorosłych, podczas gdy dotychczas zależności te rzadko były oceniane oddzielnie w grupie kobiet i mężczyzn^{48,54}.

Brak wyjaśnień na temat zależności między doświadczeniami żywieniowymi z dzieciństwa a zachowaniami żywieniowymi w dorosłości może wynikać z trudności związanych z prowadzeniem wieloletnich badań obserwacyjnych w zakresie zmiany zachowań żywieniowych od okresu dzieciństwa do dorosłości^{55,57}. W związku z tym, wykorzystywane są badania o charakterze retrospektywnym, które oceniają wspomnienia żywieniowe z dzieciństwa⁴⁶⁻⁴⁸. W literaturze brakuje jednak dostępnego narzędzia do pomiaru praktyk rodzicielskich związanych z żywieniem dziecka jako źródła doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa wśród osób dorosłych⁴⁶⁻⁴⁸.

Opisane w przeglądzie piśmiennictwa zależności między doświadczeniami żywieniowymi z dzieciństwa a adaptacyjnymi i nieadaptacyjnymi stylami jedzenia oraz spożyciem żywności i jakością diety osób dorosłych zaprezentowane są na poniższym schemacie (Rysunek 1.).



Rysunek 1. Model konceptualny problemu badawczego

2. CEL I ZAKRES PRACY, HIPOTEZY BADAWCZE

2.1. Cel i zakres pracy

Celem pracy była ocena zależności między spożyciem wybranych grup produktów żywnościowych (warzywa, owoce, słodkie, słone przekąski) i jakością diety dorosłych kobiet i mężczyzn oraz ich doświadczeniami żywieniowymi z dzieciństwa i aktualnie stosowanymi stylami jedzenia (jedzenie intuicyjne, uważne, emocjonalne, restrykcyjne, zewnętrzne).

Zakres pracy obejmował:

1. Przygotowanie narzędzi badawczych do oceny doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa i stylów jedzenia osób dorosłych oraz realizację badań w celu sprawdzenia ich właściwości psychometrycznych:
 - Opracowanie kwestionariusza do pomiaru doświadczeń z dzieciństwa osób dorosłych wynikających z praktyk rodzicielskich związanych z żywieniem oraz sprawdzenie jego właściwości psychometrycznych.
 - Opracowanie polskiej adaptacji Holenderskiego Kwestionariusza Zachowań Żywieniowych (DEBQ) ¹⁰ do pomiaru jedzenia restrykcyjnego, emocjonalnego i zewnętrznego oraz jego walidacja w grupie osób dorosłych.
 - Opracowanie polskiej adaptacji Skali Jedzenia Intuicyjnego – 2 (IES –2) ⁵⁸ do pomiaru jedzenia intuicyjnego i jego walidacja w grupie osób dorosłych.
 - Opracowanie polskiej adaptacji Skali Uważnego Jedzenia (MES) ⁶ do pomiaru jedzenia uważnego i jego walidacja w grupie osób dorosłych.
2. Realizację badań ankietowych w grupie dorosłych osób z wykorzystaniem kwestionariusza do pomiaru doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa oraz polskich adaptacji kwestionariuszy do pomiaru stylów jedzenia:
 - Ocena zależności między doświadczeniami żywieniowymi z dzieciństwa oraz spożyciem wybranych grup produktów żywnościowych w grupie osób dorosłych.
 - Ocena znaczenia stylów jedzenia osób dorosłych w wyjaśnianiu spożycia wybranych grup produktów żywnościowych i wzorów spożycia żywności.
 - Ocena znaczenia doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa oraz stylów jedzenia jako determinantów jakości diety osób dorosłych.
 - Ocena zależności między doświadczeniami żywieniowymi z dzieciństwa a stylami jedzenia osób dorosłych.

3. Analizę statystyczną zebranego materiału empirycznego, interpretację wyników i ich dyskusję oraz sformułowanie wniosków.

3.2. Hipotezy badawcze

Hipoteza główna:

Style jedzenia oraz spożycie żywności osób dorosłych są warunkowane doświadczeniami żywieniowymi wyniesionymi z domu rodzinnego.

Hipotezy szczegółowe:

H1. Takie praktyki rodzicielskie związane z żywieniem stosowane względem dziecka, jak restrykcje, nagradzanie za pomocą jedzenia czy nakłanianie do spożycia wybranych produktów, zwiększają ryzyko wystąpienia nieprawidłowości w spożyciu żywności w wieku dorosłym.

H2. Takie praktyki rodzicielskie związane z żywieniem stosowane względem dziecka, jak kontrola rodzicielska, nadzór nad zdrowym odżywianiem czy monitorowanie, sprzyjają bardziej prawidłowemu spożyciu żywności w wieku dorosłym.

H3. Wysokie nasilenie cech nieadaptacyjnych stylów jedzenia, tj. jedzenia restrykcyjnego, emocjonalnego i zewnętrznego, ale także niskie nasilenie cech adaptacyjnych stylów jedzenia, tj. jedzenia intuicyjnego i uważnego, cechuje osoby, względem których w dzieciństwie rodzice stosowali takie praktyki, jak nagradzanie za pomocą jedzenia, nakłanianie do spożycia wybranych produktów czy stosowanie restrykcji.

H4. Większe nasilenie cech nieadaptacyjnych stylów jedzenia koreluje pozytywnie z częstością i wielkością spożycia słodczy i słonych przekąsek oraz negatywnie z częstością i wielkością spożycia warzyw i owoców, a także wiąże się z gorszą jakością diety.

H5. Większe nasilenie cech adaptacyjnych stylów jedzenia koreluje pozytywnie z częstością i wielkością spożycia warzyw i owoców oraz negatywnie z częstością i wielkością spożycia słodczy i słonych przekąsek, a także wiąże się z lepszą jakością diety.

H6. Style jedzenia pozwalają w większym stopniu niż doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa wyjaśnić spożycie żywności w grupie osób dorosłych.

3. ORGANIZACJA BADAŃ, MATERIAŁ I METODYKA

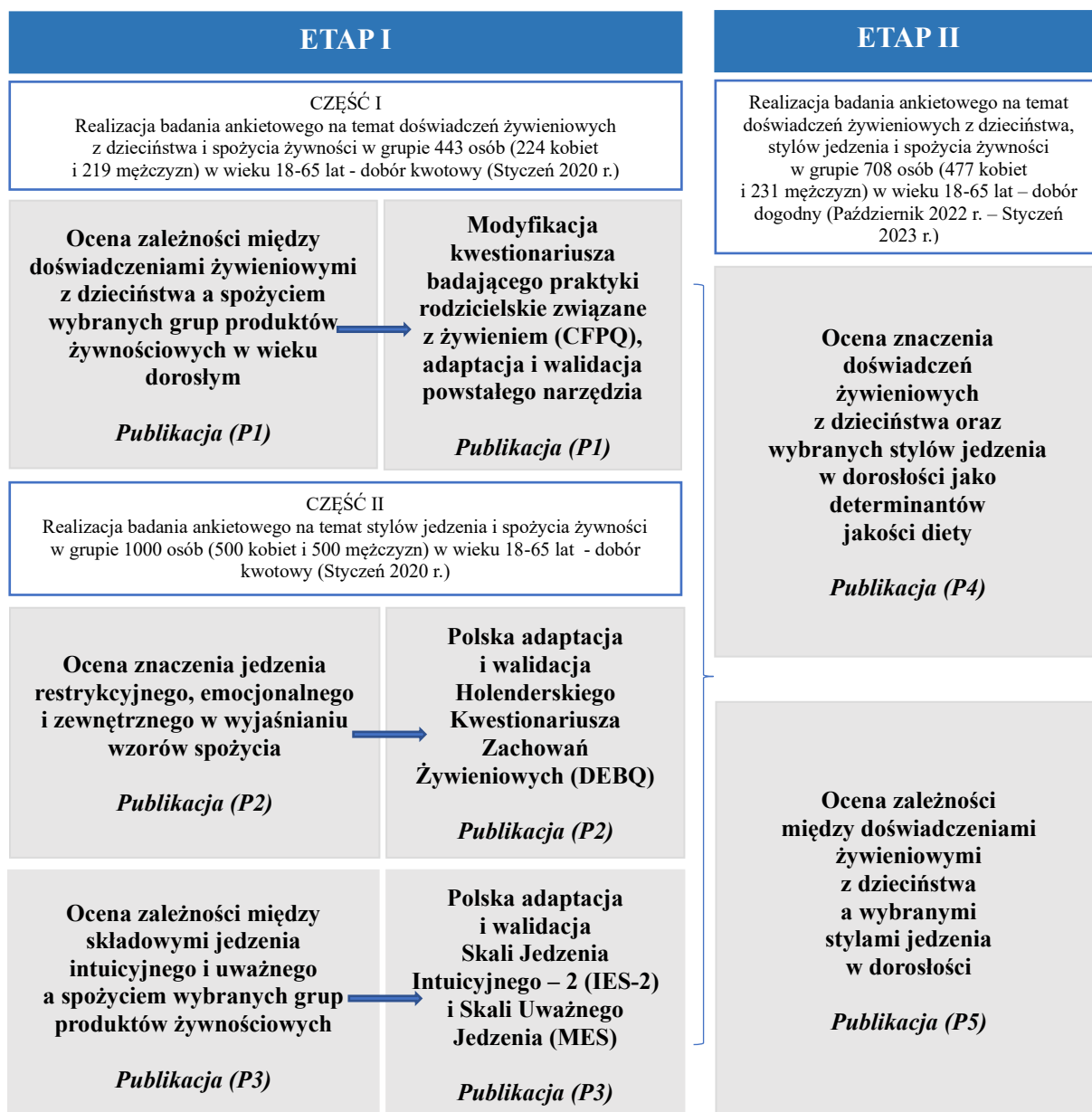
3.1. Organizacja badań

Projekt badawczy realizowany w ramach pracy doktorskiej składał się z dwóch etapów (Rysunek 2).

Etap I składał się z dwóch badań ankietowych. W pierwszym badaniu oceniona została zależność między doświadczeniami z dzieciństwa wynikającymi z praktyk stosowanych przez rodziców w trakcie żywienia dzieci a spożyciem warzyw, owoców oraz słodczy i słonych przekąsek w grupie osób dorosłych. Kwestionariusz badający praktyki rodzicielskie związane z żywieniem Comprehensive Feeding Practices Questionnaire (CFPQ) ⁵⁹ został poddany modyfikacji, aby umożliwić pomiar doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa osób dorosłych. Zmodyfikowane narzędzie poddano walidacji oraz oceniono jego rzetelność za pomocą metody test-retest w 2-tygodniowych odstępach czasu. W drugim badaniu ankietowym oceniono zależność między stylami jedzenia (jedzenie intuicyjne, uważne, restrykcyjne, emocjonalne, zewnętrzne) a spożyciem warzyw i owoców oraz słodczy i słonych przekąsek. Kwestionariusze do oceny stylów jedzenia, tj. Holenderski Kwestionariusz Zachowań Żywieniowych (DEBQ) ¹⁰, Skala Jedzenia Intuicyjnego – 2 (IES-2) ⁵⁸ oraz Skala Uważnego Jedzenia (MES) ⁶, poddane zostały adaptacji i walidacji. Do oceny spożycia żywności wykorzystano wybrane pytania z Kwestionariusza do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych KomPAN ⁶⁰ dotyczące częstości spożycia oraz pytania autorskie dotyczące wielkości spożycia.

W etapie II zrealizowano badanie ankietowe, na podstawie którego oceniono znaczenie doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa oraz wybranych stylów jedzenia (jedzenie intuicyjne, restrykcyjne i zewnętrzne) jako determinantów jakości diety osób dorosłych. Do pomiaru doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa i stylów jedzenia wykorzystano narzędzia badawcze opracowane w I etapie. W badaniu uwzględniono ponadto pytania z Kwestionariusza do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych KomPAN ⁶⁰ dotyczące częstości spożycia 24 grup produktów żywnościowych.

Badania ankietowe zostały pozytywnie zaopiniowane przez Komisję Etyki Badań Naukowych z Udziałem Ludzi przy Instytucie Nauk o Żywieniu Człowieka Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie (Nr Uchwały 02/2020).



Rysunek 2. Schemat organizacji badań

3.2. Materiał i metodyka

Badanie ankietowe (I etap, część I - P1) zostało przeprowadzone w styczniu 2020 r. za pomocą metody CAWI (*Computer Assisted Web Interview*) przez agencję badawczą ARC Rynek i Opinia. Dobór próby miał charakter kwotowy, aby zapewnić reprezentatywność grupy. Uwzględnione zostały następujące kwoty: płeć, wiek, miejsce zamieszkania i region. Grupę badanych rekrutowano z e-panelu liczącego około 60 tysięcy użytkowników. Kryteria włączenia do badania były następujące: kobiety i mężczyźni w wieku 18-65 lat, świadome wyrażenie zgody na udział w badaniu. Wiek poniżej 18 lat lub powyżej 65 lat oraz brak zgody na udział w badaniu stanowiły kryteria

wyłączenia z badania. W pierwszej fazie badania wzięło udział 500 osób (250 kobiet i 250 mężczyzn) w wieku 18-65 lat. W drugiej fazie badania zrealizowanej w tej samej grupie po 2 tygodniach z wykorzystaniem tego samego narzędzia badawczego (test-retest) uzyskano zwrot 443 poprawnie wypełnionych kwestionariuszy (224 kobiet i 219 mężczyzn). Grupę badaną stanowiły 443 osoby, które wypełniły poprawnie kwestionariusze w obydwu fazach badania. Charakterystyka badanej grupy została przedstawiona w tabeli [Table 1 – P1].

Do oceny doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa wykorzystano zmodyfikowaną wersję kwestionariusza do oceny praktyk rodzicielskich związanych z żywieniem dziecka Comprehensive Feeding Practices Questionnaire (CFPQ)⁵⁹. Oryginalna wersja kwestionariusza składa się z 49 stwierdzeń, które tworzą 12 następujących podskal: 1/ Kontrola rodzicielska (5 stwierdzeń), 2/ Regulacja emocji (3 stwierdzenia), 3/ Zachęcanie do zachowania równowagi i różnorodności (4 stwierdzenia), 4/ Środowisko (4 stwierdzenia), 5/ Nagradzanie za pomocą jedzenia (3 stwierdzenia), 6/ Zaangażowanie (3 stwierdzenia), 7/ Modelowanie (4 stwierdzenia), 8/ Monitorowanie (4 stwierdzenia), 9/ Presja (4 stwierdzenia), 10/ Stosowanie restrykcji z uwagi na zdrowie (4 stwierdzenia), 11/ Stosowanie restrykcji w celu kontroli masy ciała (8 stwierdzeń), 12/ Przekazywanie wiedzy o żywieniu (3 stwierdzenia). Rodzice oceniają stwierdzenia na 5-punktowej skali, gdzie 1 oznacza nigdy/nie zgadzam się, 2 – rzadko/raczej się nie zgadzam, 3 – czasami/ani nie ani tak, 4 – często/raczej zgadzam się a 5 – bardzo często/ zgadzam się. W trakcie przygotowywania badania dokonano modyfikacji CFPQ, która polegała na dostosowaniu stwierdzeń odnoszących się do praktyk stosowanych wobec dziecka do oceny doświadczeń żywieniowych osób dorosłych (mCFPQ), wywodzących się z dzieciństwa (od 5. do 10. roku życia). Do pomiaru opinii na temat poszczególnych stwierdzeń zastosowano 6-punktową skalę, gdzie 1 oznacza nigdy/nie zgadzam się, 2 – rzadko/raczej się nie zgadzam, 3 – czasami/ani nie ani tak, 4 – często/raczej zgadzam się, 5 – bardzo często/ zgadzam się a 6 – nie pamiętam. Odpowiedź „nie pamiętam” została dodana do skali, aby zmniejszyć ryzyko błędu wynikającego z niedokładnych wspomnień. Udzielenie odpowiedzi „nie pamiętam” było traktowane jako brak danych i nie było uwzględniane w dalszych analizach dotyczących doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa. Adaptacja kulturowa narzędzia na język polski została wykonana przez dwóch niezależnych translatorów. Proces ten składał się z następujących etapów: wstępne tłumaczenie oryginalnego kwestionariusza (CFPQ) na język polski, łączenie obydwu przygotowanych wersji

tłumaczeń, ponowne tłumaczenie na język angielski, korekty, dostosowanie stwierdzeń odnoszących się do praktyk stosowanych wobec dziecka do oceny doświadczeń żywieniowych osób dorosłych, przeprowadzenie wstępnego badania z wykorzystaniem narzędzia, końcowe korekty i przygotowanie ujednoliconej ostatecznej wersji kwestionariusza.

Do oceny częstości spożywania surowych warzyw, przetworzonych warzyw, surowych owoców, przetworzonych owoców, niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych, słodczy i słonych przekąsek zastosowano pytania z kwestionariusza KomPAN⁶⁰, z 6-punktową skalą, gdzie 1 oznacza rzadziej niż 1-3 razy w miesiącu lub nigdy, 2 – 1-3 razy w miesiącu, 3 – raz w tygodniu, 4 – kilka razy w tygodniu, 5 – raz dziennie a 6 – kilka razy w ciągu dnia. Wielkość spożycia oceniono za pomocą autorskich pytań o liczbę porcji poszczególnych produktów żywnościowych spożywanych w ciągu dnia. Aby ułatwić respondentom odpowiedź, a jednocześnie ograniczyć błędy w szacowaniu spożycia, przyjęto, że 1 porcja owoców i warzyw to 100 g, 1 porcja soku to 100 ml a 1 porcja słodczy i słonych przekąsek to 50 g. Dodatkowo zostały podane przykładowe produkty oraz ich miary domowe odpowiadające 1 porcji, np. „1 porcja warzyw to np. 1/2 dużego pomidora/cebuli/papryki czerwonej/kalarepy, 1/2 szklanki surówki, 1 garść pomidorów koktajlowych, 1 cykoria, 2 liście sałaty lodowej, 2 średnie marchewki, 2 łydgi selera naciowego, 2 ogórki gruntowe, 3-4 garście świeżego szpinaku, 6 rzodkiewek.”. Na podstawie danych dotyczących częstości i wielkości spożycia obliczono dzienne spożycie poszczególnych grup produktów mnożąc częstość spożycia wyrażoną jako dzienną krotność (zakres: 0-2) przez liczbę spożywanych porcji, zgodnie z obowiązującą procedurą⁶¹. Następnie, z wykorzystaniem mediany, wyodrębniono 2 kategorie osób ze względu na charakterystykę żywieniową, tj. grupę osób o niskiej (poniżej mediany) i wysokiej (powyżej mediany) liczbie spożywanych w ciągu dnia porcji warzyw, owoców, niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych, słodczy i słonych przekąsek [P1].

Metryczka obejmowała pytania dotyczące płci, wieku, deklarowanej wysokości i masy ciała, wykształcenia oraz miejsca zamieszkania.

Badanie ankietowe (I etap, część II - P2, P3) zostało przeprowadzone w styczniu 2020 r. z wykorzystaniem metody CAWI (*Computer Assisted Web Interview*) przez agencję badawczą ARC Rynek i Opinia. Dobór próby miał charakter kwotowy, aby zapewnić reprezentatywność grupy. Uwzględnione zostały następujące kwoty: płeć,

wiek, miejsce zamieszkania i region. Grupę badanych rekrutowano z e-panelu liczącego około 60 tysięcy użytkowników. Kryteria włączenia do badania były następujące: kobiety i mężczyźni w wieku 18-65 lat, świadome wyrażenie zgody na udział w badaniu. Wiek poniżej 18 lat lub powyżej 65 lat oraz brak zgody na udział w badaniu stanowiły kryteria wyłączenia z badania. Do badania zakwalifikowano 1000 osób (500 kobiet i 500 mężczyzn) w wieku 18-65 lat, które poprawnie wypełniły kwestionariusz. Charakterystyka badanej grupy została przedstawiona w tabeli [Table 1 – P3].

Do oceny jedzenia restrykcyjnego, emocjonalnego i zewnętrznego wykorzystano Holenderski Kwestionariusz Zachowań Żywnościowych (DEBQ) ¹⁰. Kwestionariusz składa się z 33 stwierdzeń, zawartych w 3 podskalach: 1/ Jedzenie restrykcyjne (10 stwierdzeń), 2/ Jedzenie emocjonalne (13 stwierdzeń), 3/ Jedzenie zewnętrzne (10 stwierdzeń), względem których opinie były przedstawiane na 5-punktowej skali, gdzie 1 oznacza nigdy, 2 – rzadko, 3 – czasami, 4 – często, a 5 – bardzo często lub zawsze.

Jedzenie uważne oceniono za pomocą Skali Uważnego Jedzenia (MES) ⁶. Kwestionariusz składa się z 28 stwierdzeń, z 4-punktową skalą, gdzie 1 oznacza nigdy/rzadko, 2 – czasami, 3 – często a 4 zazwyczaj/zawsze. Stwierdzenia te tworzą następujące podskale: 1/ Akceptacja (6 stwierdzeń), 2/ Świadomość (5 stwierdzeń), 3/ Brak reaktywności (5 stwierdzeń), 4/ Rutyna (4 stwierdzenia), 5/ Świadome działanie (4 stwierdzenia) oraz 6/ Pojadanie (4 stwierdzenia).

Do oceny jedzenia intuicyjnego wykorzystano Skalę Jedzenia Intuicyjnego – 2 (IES-2) ⁵⁸. Narzędzie składa się z 23 stwierdzeń, względem których respondenci ustosunkowywali się na 5-punktowej skali, gdzie 1 oznacza zdecydowanie się nie zgadzam, 2 – nie zgadzam się, 3 – nie mam zdania, 4 – zgadzam się a 5 – zdecydowanie się zgadzam. Stwierdzenia tworzą 4 podskale: 1/ Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie (6 stwierdzeń), 2/ Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych (8 stwierdzeń), 3/ Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości (6 stwierdzeń) oraz 4/ Zgodność wyboru żywność-ciało (3 stwierdzenia).

Adaptacja kulturowa kwestionariuszy DEBQ, IES-2 i MES na język polski została wykonana w taki sam sposób, jak w przypadku kwestionariusza mCFPQ, co zostało opisane w podrozdziale 3.2.

Pytania dotyczące częstości i wielkości spożycia żywności oraz metryczka były analogiczne jak w pierwszym badaniu ankietowym. Następnie, z wykorzystaniem analizy

skupień oraz rozkładu tercylowego wyodrębniono różne kategorie osób ze względu na charakterystykę żywieniową:

- 1/ jednorodne grupy osób ze względu na spożycie wybranych produktów żywnościowych wyrażone jako wzory spożycia (klastry): Niskie spożycie (klaster 1.) – niskie spożycie owoców, warzyw, niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych (WO) oraz słodczy i słonych przekąsek (SS); Umiarkowane spożycie (klaster 2.) – umiarkowane spożycie wszystkich produktów; Wysokie spożycie (klaster 3.) – wysokie spożycie wszystkich produktów; Wysokie spożycie WO i umiarkowane spożycie SS (klaster 4.) – wysokie spożycie owoców, warzyw i niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych oraz umiarkowane spożycie słodczy i słonych przekąsek [P2],
- 2/ grupę osób o niskim (1. tercyl) i wysokim (3. tercyl) spożyciu warzyw, owoców, słodczy i słonych przekąsek [P3].

Dane o dziennym średnim spożyciu zostały ponadto wykorzystane do oceny prawidłowości spożycia warzyw i owoców, tj. spożycia minimum 400g warzyw i owoców (ok. 4-5 porcji), zarówno surowych, jak i przetworzonych, przy założeniu, że maksymalnie 1 porcja warzyw i owoców może zostać zastąpiona przez 1 porcję, tj. 100 ml, niesłodzonego soku warzywnego, owocowego lub mieszanego [P2].

Badanie ankietowe (II etap – P4, P5) zostało zrealizowane przez Autorkę w okresie od października 2022 r. do stycznia 2023 r. z wykorzystaniem metody CAWI (*Computer Assisted Web Interview*). Dobór próby miał charakter dogodny. Kryteria włączenia do badania były następujące: kobiety i mężczyźni w wieku 18-65 lat, świadome wyrażenie zgody na udział w badaniu. Wiek poniżej 18 lat lub powyżej 65 lat oraz brak zgody na udział w badaniu stanowiły kryteria wyłączenia z badania. Link do kwestionariusza stworzonego za pomocą narzędzia Google Forms został udostępniony w mediach społecznościowych. Dodatkowo, posłużono się metodą kuli śnieżnej w celu zwiększenia liczebności próby. Grupę osób badanych stanowiło 708 osób (477 kobiet i 231 mężczyzn) w wieku 18-65 lat, które prawidłowo wypełniły kwestionariusz. Charakterystyka badanej grupy została przedstawiona w tabeli [Table 1 – P4, P5].

Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa oceniono za pomocą kwestionariusza do pomiaru doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa (AMoFiC) opracowanego w pierwszym badaniu ankietowym (Etap I, część I, P1) ⁶². Kwestionariusz składa się z 39 stwierdzeń zawartych w 5 podskalach: 1/ Restrykcje (13 stwierdzeń), 2/ Nadzór nad

zdrowym odżywianiem (9 stwierdzeń), 3/ Presja i nagradzanie za pomocą jedzenia (6 stwierdzeń), 4/ Monitorowanie (5 stwierdzeń), 5/ Kontrola rodzicielska (6 stwierdzeń). Osoby uczestniczące w badaniu odnosiły się do stwierdzeń na 6-punktowej skali, gdzie 1 oznacza nigdy/nie zgadzam się, 2 – rzadko/raczej się nie zgadzam, 3 – czasami/ani nie ani tak, 4 – często/raczej zgadzam się, 5 – bardzo często/ zgadzam się oraz 6 – nie pamiętam [P4, P5].

Jedzenie intuicyjne oceniono za pomocą polskiej wersji Skali Jedzenia Intuicyjnego – 2 opracowanej w ramach drugiego badania ankietowego (Etap I, część II, P3) ³⁵. Kwestionariusz składał się z 16 stwierdzeń zawartych w 4 podskalach: 1/ Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie (3 stwierdzenia), 2/ Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych (4 stwierdzenia), 3/ Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości (6 stwierdzeń) oraz 4/ Zgodność wyboru żywność-ciało (3 stwierdzenia). Respondenci odnosili się do stwierdzeń na 5-punktowej skali, gdzie 1 oznacza zdecydowanie się nie zgadzam, 2 – nie zgadzam się, 3 – nie mam zdania, 4 – zgadzam się a 5 – zdecydowanie się zgadzam [P4, P5].

Nasilenie jedzenia restrykcyjnego i zewnętrznego zostało ocenione za pomocą dwóch podskal z polskiej wersji Holenderskiego Kwestionariusza Zachowań Żywnościowych (Etap I, część II, P2) ³⁶. Podskala Jedzenie restrykcyjne składa się z 9 stwierdzeń, zaś podskala Jedzenie zewnętrzne – z 7 stwierdzeń. Respondenci oceniali stwierdzenia w skali od 1 do 5, gdzie 1 oznacza nigdy, 2 – rzadko, 3 – czasami, 4 – często a 5 – bardzo często lub zawsze [P4, P5].

Spożycie żywności oceniono na podstawie pytań dotyczących częstości spożycia 24 grup produktów żywnościowych z kwestionariusza KomPAN ⁶⁰. Dane te zostały wykorzystane do obliczenia wskaźników jakości diety osób badanych – Indeksu prozdrowotnej diety (pHDI), Indeksu niezdrowej diety (nHDI) oraz Indeksu ogólnej jakości diety (DQI), zgodnie z obowiązującą procedurą ⁶¹ [P4].

Na podstawie nasilenia doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa wyodrębniono 2 grupy: niższe CFEs – grupa o niższym nasileniu doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa – średni wynik 3,00 lub niższy dla podskal kwestionariusza AMoFiC; wyższe CFEs – grupa o wyższym nasileniu doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa – średni wynik powyżej 3,00 dla podskal kwestionariusza AMoFiC [P5].

Metryczka była analogiczna jak w pierwszym i drugim badaniu ankietowym.

3.3. Analiza statystyczna

3.3.1. Walidacja narzędzi badawczych [P1, P2, P3]

Walidacja kwestionariuszy AMoFiC⁶², DEBQ³⁶, IES-2 i MES³⁵ (Etap I) polegała na sprawdzeniu, czy ich struktura w populacji polskiej odzwierciedla wersje oryginalne pod względem liczby podskal, zawartych w nich stwierdzeń oraz sposobu ich kodowania. Wykonano w tym celu eksploracyjną (EFA) i confirmacyjną (CFA) analizę czynnikową. Dla kwestionariuszy DEBQ, IES-2 i MES wykorzystano również modelowanie równań strukturalnych (SEM), a także przeprowadzono analizę wielogrupową (MGA). Rzetelność wyodrębnionych podskal oceniono za pomocą współczynnika alfa-Cronbacha. W przypadku kwestionariusza AMoFiC, sprawdzono dodatkowo jego rzetelność za pomocą metody test-retest w 2-tygodniowych odstępach czasu. Szczegółowy opis adaptacji kulturowej i walidacji narzędzi przedstawiono w publikacjach [P1], [P2] i [P3]. Opracowane narzędzia zostały załączone jako aneks do pracy [Załączniki 1-4].

Kwestionariusz do pomiaru doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa – AMoFiC [P1]

CFA nie potwierdziła możliwości wyodrębnienia takich samych podskal w mCFPQ jak w CFPQ. W wyniku zastosowania EFA wyodrębniono 5 podskal: 1/ Restrykcje (13 stwierdzeń – $\alpha=0,95$), 2/ Nadzór nad zdrowym odżywianiem (9 stwierdzeń – $\alpha=0,90$), 3/ Presja i nagradzanie za pomocą jedzenia (6 stwierdzeń – $\alpha=0,86$), 4/ Monitorowanie (5 stwierdzeń – $\alpha=0,86$), 5/ Kontrola rodzicielska (6 stwierdzeń – $\alpha=0,79$), co pozwoliło na opracowanie narzędzia do pomiaru doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa – kwestionariusz Adults' Memories of Feeding in Childhood (AMoFiC). Powtarzalność pomiaru dla tego narzędzia sprawdzono za pomocą współczynnika korelacji wewnątrzklasowej (ICC). Szczegółowy opis adaptacji kulturowej i walidacji narzędzia przedstawiono w publikacji [P1].

Holenderski Kwestionariusz Zachowań Żywieniowych – DEBQ [P2]

EFA potwierdziła 3-czynnikową strukturę DEBQ z 32 stwierdzeniami [Table 2 – P2]. W dalszej kolejności jedno stwierdzenie z czynnika 2. zostało wyeliminowane z powodu ładunku czynnikowego o niskiej wartości ($<0,5$). Następnie, sprawdzono parametry dopasowania 3-czynnikowego modelu zawierającego 31 stwierdzenia przy pomocy CFA oraz SEM. Na podstawie wyników przeprowadzonych analiz wyeliminowano kolejne 2 stwierdzenia z czynnika 3., które w sposób istotny pogarszały

parametry dopasowania [Table A1, Appendix A – P2]. Uzyskano narzędzie o zadowalających właściwościach psychometrycznych składające się z 29 stwierdzeń zawartych w 3 podskalach: 1/ Jedzenie restrykcyjne (9 stwierdzeń – $\alpha=0,92$), 2/ Jedzenie emocjonalne (13 stwierdzeń – $\alpha=0,97$), 3/ Jedzenie zewnętrzne (7 stwierdzeń – $\alpha=0,87$). Wykonana MGA uwzględniała czynniki, takie jak płeć, wiek oraz wskaźnik masy ciała. Dla płci wykazano całkowitą równowagę pomiarową, natomiast dla wieku i wskaźnika masy ciała – częściową [Table 5 – P2]. Test Manna-Whitneya oraz jednoczynnikowa analiza wariancji ANOVA z testem post-hoc Wallera-Duncana zostały wykorzystane do oceny nasilenia jedzenia restrykcyjnego, emocjonalnego oraz zewnętrznego w grupach wyodrębnionych na podstawie płci, wieku i wskaźnika masy ciała [Table 6 – P2]. Szczegółowy opis adaptacji kulturowej i walidacji narzędzia przedstawiono w publikacji [P2].

Skala Jedzenia Intuicyjnego – 2 – IES-2 [P3]

Po przeprowadzeniu EFA z uwzględnieniem wszystkich stwierdzeń zawartych w kwestionariuszu IES-2, wyodrębniona została 4-czynnikowa struktura z 19 stwierdzeniami [Table 2 – P3]. Następnie, sprawdzono parametry dopasowania modelu przy pomocy CFA oraz SEM. W wyniku przeprowadzonych analiz, wyeliminowano 2 stwierdzenia z czynnika 3. i 1 stwierdzenie z czynnika 4., które w sposób istotny wpływały na pogorszenie parametrów dopasowania modelu [Table 3 – P3]. Finalnie uzyskano narzędzie o zadowalających właściwościach psychometrycznych składające się z 16 stwierdzeń zawartych w 4 podskalach, tj. 1/ Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie (3 stwierdzenia – $\alpha=0,75$), 2/ Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych (4 stwierdzenia – $\alpha=0,86$), 3/ Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości (6 stwierdzeń – $\alpha=0,89$) oraz 4/ Zgodność wyboru żywność-ciało (3 stwierdzenia – $\alpha=0,76$). MGA z uwzględnieniem płci wykazała częściową równowagę pomiarową [Table 4 – P3]. Szczegółowy opis adaptacji kulturowej i walidacji narzędzia przedstawiono w publikacji [P3].

Skala Uważnego Jedzenia – MES [P3]

Na podstawie EFA wyodrębniona została 5-czynnikowa struktura MES z 27 stwierdzeniami [Table 6 – P3]. Czynniki 5 zawierał wyłącznie 1 stwierdzenie, w związku z czym został pominięty w dalszych analizach. Następnie, sprawdzono parametry dopasowania 4-czynnikowego modelu zawierającego 26 stwierdzeń przy pomocy CFA oraz SEM. Z uwagi na istotny wpływ na pogorszenie parametrów

dopasowania modelu, usunięto z modelu kolejnych 7 stwierdzeń, w tym 2 z czynnika 1., 1 z czynnika 2., 2 z czynnika 3. i 2 z czynnika 4. Uzyskany model składał się z 4 czynników: czynnik 1 – 9 stwierdzeń, czynnik 2 – 4 stwierdzenia, czynnik 3 – 4 stwierdzenia, czynnik 4 – 2 stwierdzenia. Finalnie podjęto decyzję o eliminacji czynnika 4, z uwagi na fakt, że zawierał wyłącznie 2 stwierdzenia. Powtórzono analizy CFA i SEM dla struktury 3-czynnikowej zawierającej 17 stwierdzeń [Table 7 – P3]. Uzyskano narzędzie o zadowalających właściwościach psychometrycznych, o następującej strukturze: 1/ Akceptacja (4 stwierdzenia – $\alpha=0,76$), 2/ Świadomość (4 stwierdzenia – $\alpha=0,83$), 3/ Świadome działanie (9 stwierdzeń – $\alpha=0,87$). MGA z uwzględnieniem płci wykazała częściową równoważność pomiarową [Table 8 – P3]. Szczegółowy opis adaptacji kulturowej i walidacji narzędzi przedstawiono w publikacji [P3].

3.3.2. Analiza statystyczna wyników

Statystyki opisowe zostały wykorzystane do przedstawienia charakterystyki socjodemograficznej osób uczestniczących w badaniach [P1-P5].

Do wyróżnienia grup ze względu na spożycie wybranych produktów żywnościowych wykorzystano medianę [P1], tercyle [P3] oraz klastry [P2]. Jednorodnie grupy (klastry) wyodrębniono za pomocą analizę skupień metodą k-średnich, z wykorzystaniem wielkości spożycia owoców, warzyw, niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych, słodczy i słonych przekąsek [P2]. Do wyróżnienia grup z uwagi na nasilenie doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa wykorzystano wartość średnią [P5].

Normalność rozkładu sprawdzano za pomocą testu Shapiro-Wilka. Istotność różnic między grupami wyodrębnionymi na podstawie wielkości spożycia (niskie/wysokie) [P1, P3], nasilenia doświadczeń żywieniowych (niższe CFEs/wyższe CFEs) [P5] oraz płci [P2, P4] potwierdzano za pomocą testu Manna-Whitneya ($p<0,05$).

Nasilenie jedzenia restrykcyjnego, emocjonalnego oraz zewnętrznego w jednorodnych grupach ze względu na spożycie wybranych produktów żywnościowych (klastry) porównano wykonując jednoczynnikową analizę wariancji ANOVA z testem post-hoc Wallera-Duncana [P2]. Następnie, wykorzystano regresję logistyczną, aby ocenić rolę jedzenia restrykcyjnego, emocjonalnego i zewnętrznego, a także wybranych zmiennych socjodemograficznych (płeć, wykształcenie, wskaźnik masy ciała)

w wyjaśnieniu przynależności do klastrów oraz prawidłowości spożycia warzyw i owoców (spożycie ≥ 400 g/dzień) [P2].

W celu określenia roli doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa, jedzenia intuicyjnego, restrykcyjnego i zewnętrznego w determinowaniu wskaźników jakości diety, tj. pHDI, nHDI, i DQI, wykonano analizę regresji liniowej [P4].

Wszystkie analizy statystyczne wykonano z zastosowaniem programów IBM SPSS Statistics 26.0 i 28.0 dla Windows (IBM Corp, Armonk, NY, USA), AMOS graphics 27.0 oraz SAS 9.4. (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA).

4. OMÓWIENIE WYNIKÓW

4.1. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa a spożycie wybranych grup produktów żywnościowych oraz jakość diety osób dorosłych [P1, P4]

4.1.1. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa a spożycie wybranych grup produktów żywnościowych [P1]

Nadzór nad zdrowym odżywianiem, obejmujący takie działania, jak np. angażowanie dziecka w proces planowania i przygotowywania posiłków, zachęcanie dziecka do próbowania nowej żywności i jedzenia w sposób różnorodny czy pokazywanie dziecku, że „zdrowa” żywność jest smaczna, był najsilniej doświadczaną w dzieciństwie praktyką rodzicielską związaną z żywieniem w badanej grupie. Restrykcje, czyli m.in. ograniczanie dziecku ilości spożywanej żywności, stosowanie wobec dziecka diet, kontrolowanie masy ciała dziecka czy rodzaju spożywanej przez niego żywności, wskazywane były z kolei jako praktyka doświadczana w najmniejszym stopniu [Tabela 1, Table 5 – P1].

Respondenci spożywali w największej ilości świeże owoce ($2,0 \pm 2,3$ porcji/dzień), a następnie surowe warzywa ($1,7 \pm 2,2$ porcji/dzień). Przetworzone owoce i warzywa spożywane były w mniejszych ilościach, tj. odpowiednio $0,5 \pm 1,1$ i $1,0 \pm 1,4$ porcji/dzień. Niesłodzone soki warzywne, owocowe lub mieszane były spożywane w ilości 0,1 porcji dziennie ($\pm 1,6$), natomiast dzienne spożycie słodczy i słonych przekąsek wynosiło odpowiednio $1,0 \pm 0,2$ oraz $0,7 \pm 1,3$ porcji/dzień [Table 4 – P1].

Wysokie spożycie słodczy i słonych przekąsek w dorosłości związane było z większym nasileniem doświadczania Presji i nagradzania za pomocą jedzenia, a także Kontroli rodzicielskiej w dzieciństwie. Wysokie spożycie świeżych owoców i warzyw, a także przetworzonych owoców i warzyw charakteryzowało osoby z większym

nasileniem Nadzoru nad zdrowym odżywianiem, ale również Restrykcji w dzieciństwie. W grupie osób o wysokim całkowitym spożyciu warzyw i owoców, zarówno surowych, jak i przetworzonych, obserwowano większe nasilenie Nadzoru nad zdrowym odżywianiem oraz Monitorowania. Wysokie spożycie niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych związane było natomiast z wyższymi średnimi wynikami dla wszystkich analizowanych doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa [Tabela 1, Table 5 – P1].

Tabela 1. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa a spożycie produktów żywnościowych w badanej grupie [Table 5, P1]

Grupa produktów spożywczych	Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa				
	Restrykcje (średnia ± SD)	Nadzór nad zdrowym odżywianiem (średnia ± SD)	Presja i nagradzanie za pomocą jedzenia (średnia ± SD)	Monitorowanie (średnia ± SD)	Kontrola rodzicielska (średnia ± SD)
Słodycze i słone przekąski					
Niskie spożycie ^a (Me ≤ 0,8)	2,3 ± 1,0	3,0 ± 1,0	2,6 ± 1,0 **	2,6 ± 1,1	2,5 ± 0,9 ***
Wysokie spożycie ^b (Me > 0,8)	2,4 ± 1,1	3,1 ± 0,9	2,8 ± 0,9 **	2,7 ± 1,0	2,8 ± 0,8 ***
Surowe owoce i warzywa					
Niskie spożycie (Me ≤ 2,0)	2,3 ± 0,9 *	2,9 ± 0,8 **	2,6 ± 0,9	2,6 ± 1,0 *	2,7 ± 0,8
Wysokie spożycie (Me > 2,0)	2,5 ± 1,1 *	3,2 ± 1,0 **	2,7 ± 1,1	2,8 ± 1,1 *	2,8 ± 0,9
Przetworzone owoce i warzywa					
Niskie spożycie (Me ≤ 1,0)	2,3 ± 1,0	2,9 ± 1,0 *	2,6 ± 1,0	2,5 ± 1,0 ***	2,6 ± 0,8
Wysokie spożycie (Me > 1,0)	2,4 ± 1,0	3,1 ± 0,9 *	2,8 ± 0,9	2,9 ± 1,0 ***	2,8 ± 0,9
Owoce i warzywa (surowe i przetworzone)					
Niskie spożycie (Me ≤ 4,0)	2,3 ± 0,9	2,9 ± 0,8 **	2,6 ± 0,9	2,6 ± 1,0 *	2,6 ± 0,8
Wysokie spożycie (Me > 4,0)	2,5 ± 1,1	3,2 ± 1,0 **	2,8 ± 1,0	2,8 ± 1,1 *	2,8 ± 0,9
Niesłodzone soki warzywne, owocowe lub mieszane					
Niskie spożycie (Me ≤ 0,3)	2,2 ± 0,9 ***	2,9 ± 0,9 ***	2,5 ± 0,9 ***	2,5 ± 1,0 ***	2,5 ± 0,8 ***
Wysokie spożycie (Me > 0,3)	2,6 ± 1,0 ***	3,3 ± 0,9 ***	2,9 ± 1,0 ***	2,9 ± 1,0 ***	2,9 ± 0,9 ***
Ogółem	2,45 ± 0,95	3,11 ± 0,84	2,71 ± 0,92	2,72 ± 0,96	2,75 ± 0,74

^a “niskie” spożycie – powyżej mediany liczby porcji spożywanych w ciągu dnia, ^b “wysokie” spożycie – powyżej mediany liczby porcji spożywanych w ciągu dnia; Me – mediana liczby porcji spożywanych w ciągu dnia; SD – odchylenie standardowe), na podstawie 5-punktowej skali: 1- “nigdy”/”nie zgadzam się”; 2 – “rzadko”/”raczej się nie zgadzam”; 3 – “czasami”/”ani nie ani tak”; 4 – “często”/”raczej się zgadzam”; 5 – “bardzo często”/”zgadzam się”; *p<0.05; **p<0.01; ***p<0.001 (test Manna-Whitneya)

4.1.2. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa a jakość diety [P4]

Analogicznie do pierwszego badania ankietowego [P1], Nadzór nad zdrowym odżywianiem był najsilniej doświadczaną w dzieciństwie praktyką rodzicielską związaną

z żywieniem w badanej grupie, natomiast Restrykcje wskazywane były jako praktyka doświadczana w najmniejszym stopniu [P4].

Nadzór nad zdrowym odżywianiem i Kontrola rodzicielska korelowały dodatnio z Indekssem prozdrowotnej diety (pHDI). Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa nie wyjaśniały natomiast Indeksu niezdrowej diety (nHDI) oraz Indeksu ogólnej jakości diety (DQI) [Tabela 2, Tables 4-6 – P4].

Tabela 2. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa i wybrane style jedzenia a jakość diety osób dorosłych [Tables 4-6, P4]

Zmienne	nHDI			pHDI			DQI		
	B (SE)	t	p	B (SE)	t	p	B (SE)	t	p
Stała regresji	10,207 (3,63)	2,81	0,005	10,803 (4,94)	2,19	0,029	0,596 (5,97)	0,1	0,921
Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa									
Restrykcje ¹	0,916 (0,62)	1,48	0,140	0,360 (0,84)	0,43	0,670	-0,556 (1,02)	-0,55	0,586
Nadzór nad zdrowym odżywianiem ¹	0,596 (0,40)	1,48	0,139	1,126 (0,55)	2,06	0,040	0,53 (0,66)	0,80	0,423
Presja i nagradzanie za pomocą jedzenia ¹	0,368 (0,32)	1,14	0,253	-0,092 (0,44)	-0,21	0,834	-0,46 (0,53)	-0,87	0,385
Monitorowanie ¹	-0,315 (0,36)	-0,89	0,376	-0,6 (0,48)	-1,24	0,215	-0,285 (0,58)	-0,49	0,626
Kontrola rodzicielska ¹	0,426 (0,38)	1,12	0,265	0,859 (0,52)	1,65	0,049	0,433 (0,63)	0,69	0,490
Style jedzenia									
Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości ²	0,353 (0,44)	0,8	0,422	0,305 (0,60)	0,51	0,609	-0,047 (0,72)	-0,07	0,948
Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych ²	0,323 (0,31)	1,04	0,297	-0,963 (0,42)	-2,29	0,023	-1,286 (0,51)	-2,53	0,012
Zgodność wyboru żywność-ciało ²	-2,742 (0,44)	-6,24	<0,001	2,727 (0,60)	4,56	<0,001	5,469 (0,72)	7,57	<0,001
Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie ²	1,678 (0,46)	3,66	<0,001	-1,446 (0,62)	-2,32	0,021	-3,124 (0,75)	-4,15	<0,001
Jedzenie zewnętrzne ³	1,02 (0,48)	2,13	0,033	1,174 (0,65)	1,80	0,072	0,154 (0,79)	0,20	0,845
Jedzenie restrykcyjne ³	-0,845 (0,43)	-1,96	0,050	1,259 (0,58)	2,15	0,032	2,104 (0,71)	2,98	0,003

¹ podskale kwestionariusza AMoFiC do oceny doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa, ² podskale kwestionariusza IES-2 oceniającego jedzenie intuicyjne, ³ wybrane podskale kwestionariusza DEBQ; B(SE) – niestandardyzowany współczynnik regresji (odchylenie standardowe reszt); t – test t; p – istotność statystyczna

4.1.3. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa a spożycie żywności i jakość diety – dyskusja wyników

Uzyskane wyniki wykazały, że niektóre doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa wiązały się ze spożyciem żywności. Większe nasilenie Restrykcji, Nadzoru nad zdrowym odżywianiem oraz Monitorowania sprzyjało wysokiemu spożyciu surowych i/lub przetworzonych owoców. Większe nasilenie Nadzoru nad zdrowym odżywianiem oraz Monitorowania związane było także z wysokim spożyciem surowych i przetworzonych

warzyw. Doświadczanie Presji i nagradzania za pomocą jedzenia oraz Kontroli rodzicielskiej sprzyjało wysokiemu spożyciu słodczy i słonych przekąsek. Ponadto, Nadzór nad zdrowym odżywianiem oraz Kontrola rodzicielska korelowały dodatnio z Indekssem prozdrowotnej diety (pHDI). Na tej podstawie, hipoteza [H1] mówiąca o tym, że stosowanie restrykcji, nagradzanie za pomocą jedzenia czy nakłanianie do spożycia wybranych produktów zwiększa ryzyko wystąpienia nieprawidłowości w spożyciu żywności w wieku dorosłym została potwierdzona w przypadku Presji i nagradzania za pomocą jedzenia [P1], zaś nie została potwierdzona dla Restrykcji [P1, P4]. Hipoteza [H2] dotycząca tego, że praktyki, takie jak kontrola rodzicielska, nadzór nad zdrowym odżywianiem czy monitorowanie sprzyjają bardziej prawidłowemu spożyciu żywności w wieku dorosłym została natomiast pozytywnie zweryfikowana dla Nadzoru nad zdrowym odżywianiem [P1, P4], Monitorowania [P1] oraz Kontroli rodzicielskiej [P4].

Doświadczanie w dzieciństwie Restrykcji wyjaśniało jedynie spożycie niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych oraz surowych owoców i warzyw, sprzyjając większemu spożyciu tych produktów. Doświadczanie Restrykcji w dzieciństwie, m.in. związane z wprowadzaniem dziecka przez rodziców ograniczeń ilościowo-jakościowych pożywienia w celu kontroli jego masy ciała, może zwiększać ryzyko jedzenia restrykcyjnego w dorosłości sprzyjając lepszej jakości diety^{30,31}, co potwierdza otrzymane wyniki. Brak zależności pomiędzy spożyciem innych grup produktów a Restrykcjami mógł wynikać z niskiego nasilenia tej praktyki rodzicielskiej w badanej grupie. Kolejne wyjaśnienie może być związane ze zróżnicowanym wpływem stosowania poszczególnych praktyk rodzicielskich w zależności od płci, który dotyczy w szczególności restrykcji, a który obserwowany jest zarówno w badaniach prowadzonych wśród dzieci i nastolatków^{4,56}, jak i wśród osób dorosłych^{48,54}.

Związek między doświadczaniem Nadzoru nad zdrowym odżywianiem i Monitorowania a spożyciem żywności znajduje odzwierciedlenie w dotychczasowych badaniach. Ich wyniki potwierdzają zależność pomiędzy stosowaniem takich praktyk, jak wspieranie dziecka w procesie jedzenia, modelowanie korzystnych zachowań żywieniowych przez rodziców, angażowanie dziecka w proces planowania i przygotowywania posiłków czy reagowanie na sygnały głodu i sytości występujące u dziecka oraz większym spożyciem warzyw i owoców, mniejszym spożyciem produktów wysokoprzetworzonych i większą jakością diety wśród dzieci i nastolatków^{42,43,63,64}.

Wyniki dotyczące Presji i nagradzania za pomocą jedzenia są spójne z obserwacjami z dostępnych danych literaturowych, w których wykazywano związek między doświadczaniem tych praktyk w dzieciństwie a zachowaniami, takimi jak jedzenie emocjonalne, kompulsywne objadanie się czy awersja żywieniowa względem wybranych produktów żywnościowych w dorosłości, które to mogą zwiększać ryzyko nieprawidłowego sposobu żywienia ^{46,50}.

Wydaje się, że specyfika Kontroli rodzicielskiej ocenianej za pomocą kwestionariusza AMoFiC mogła mieć wpływ na wykazany związek między większym nasileniem tej praktyki rodzicielskiej w dzieciństwie a wysokim spożyciem słodczy i słonych przekąsek. Stwierdzenia zawarte w tej podskali obejmują bowiem m.in. reagowanie na komunikaty wysyłane przez dziecko w trakcie spożywania posiłku, np. związane z głodem i sytością ⁶². Takie postępowanie jest zgodne z karmieniem responsywnym, charakterystycznym dla autorytatywnego stylu karmienia uznawanego za najbardziej optymalny z perspektywy kształtowania prawidłowych zachowań żywieniowych wśród dzieci ³⁹. Jednocześnie, część stwierdzeń zawartych w tej podskali opisuje permissywny styl karmienia, w którym rodzice nie wyznaczają dziecku żadnych zasad żywieniowych ³⁹, zaś umożliwiają mu swobodny dostęp do przekąsek w ciągu dnia czy też realizują wszelkie zachcianki żywieniowe dziecka ⁶². Styl ten wiąże się z większym ryzykiem nieprawidłowych zachowań żywieniowych wśród dzieci, a także z większym ryzykiem nadmiernej masy ciała ⁴⁴, co może także stanowić wyjaśnienie dla wyników uzyskanych w badaniu własnym. Z drugiej strony, większe nasilenie Kontroli rodzicielskiej związane było z wyższym Indeksem prozdrowotnej diety. Można przypuszczać, że mimo większego spożycia słodczy i słonych przekąsek wynikającego np. ze swobodnego dostępu do przekąsek, pozostałe cechy charakterystyczne dla tej praktyki, w tym zwracanie uwagi na potrzeby dziecka i reagowanie na nie, sprzyjają bardziej prozdrowotnej diecie ogółem ^{42,43,63,64}. Z uwagi na złożoność praktyki rodzicielskiej związanej z żywieniem, jaką jest Kontrola rodzicielska, konieczne jest przeprowadzenie kolejnych badań, które umożliwią zrozumienie jej roli w długofalowym kształtowaniu zachowań żywieniowych.

Spośród wszystkich ocenianych doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa, jedynie Nadzór nad zdrowym odżywianiem oraz Kontrola rodzicielska determinowały jakość diety osób dorosłych. Mogłoby to sugerować, że zróżnicowane doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa znajdują większe zastosowanie w wyjaśnianiu spożycia zarówno wybranych produktów pożądanых (owoce, warzyw, niesłodzone soki

warzywne, owocowe lub mieszane), jak i niepożądanych (słodczy, słone przekąski) niż jakości diety mierzonej za pomocą indeksów pHDI, nHDI i DQI. Z dotychczas przeprowadzonych badań obserwacyjnych wynika, że sposób żywienia z dzieciństwa utrzymuje się do okresu nastoletniego⁶⁵ lub dorosłości⁵⁵ jedynie w stopniu umiarkowanym, co może stanowić uzasadnienie uzyskanych wyników. Brak istotnych zależności dla pozostałych podskal kwestionariusza AMoFiC może wynikać także z czynników, które nie były uwzględnione w badaniu, na przykład z różnic w praktykach rodzicielskich związanych z żywieniem stosowanych przez obojga rodziców oraz z potencjalnego wpływu innych opiekunów czy członków rodziny na zachowania żywieniowe dzieci^{56,66}. Obserwacje uzyskane w badaniach własnych wskazują na konieczność kontynuowania badań dotyczących znaczenia doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa wynikających z praktyk rodzicielskich związanych z żywieniem w wyjaśnianiu zachowań żywieniowych osób dorosłych. Otrzymane wyniki mogą natomiast znaleźć zastosowanie jako wytyczne w trakcie projektowania długoletnich badań obserwacyjnych w tym zakresie.

4.2. Style jedzenia a spożycie wybranych grup produktów żywnościowych oraz jakość diety osób dorosłych [P2, P3, P4]

4.2.1. Nieadaptacyjne style jedzenia a spożycie wybranych grup produktów żywnościowych i jakość diety [P2, P4]

Większość badanych (62,4%) zostało zaklasyfikowanych do klastra 1. (Niskie spożycie – niskie spożycie owoców, warzyw, niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych, słodczy i słonych przekąsek), klaster 2. (Umiarkowane spożycie – umiarkowane spożycie wszystkich ww. produktów) reprezentowało – 28,1%, klaster 4. (Wysokie spożycie WO i umiarkowane spożycie SS – wysokie spożycie owoców, warzyw i niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych oraz umiarkowane spożycie słodczy i słonych przekąsek) – 6,8%, natomiast klaster 3. (Wysokie spożycie – wysokie spożycie wszystkich ww. produktów) – 2,7% osób [Tabela 3, Table 9 – P2].

Nasilenie Jedzenia restrykcyjnego, emocjonalnego i zewnętrznego w grupie badanych było umiarkowane. W klastrze Niskie spożycie stwierdzono najmniejsze nasilenie Jedzenia restrykcyjnego i zewnętrznego. Największe nasilenie Jedzenia zewnętrznego odnotowano natomiast w klastrze Wysokie spożycie. Jedzenie restrykcyjne

było najbardziej nasilone w klastrze Wysokie spożycie WO i umiarkowane spożycie SS. Wynik uzyskany dla Jedzenia emocjonalnego jako jedyny nie różnicował przynależności do wyodrębnionych wzorów spożycia [Tabela 3, Table 9 – P2].

Tabela 3. Nieadaptacyjne style jedzenia a wzory spożycia [Table 9, P2]

Styl jedzenia Ogółem (N=1000)	Wzory spożycia (klastry)				
	1	2	3	4	
	Niskie spożycie (N = 624)	Umiarkowane spożycie (N = 281)	Wysokie spożycie (N = 27)	Wysokie spożycie WO i umiarkowane spożycie SS (N = 68)	
	(średnia ± SD)	(średnia ± SD)	(średnia ± SD)	(średnia ± SD)	
Jedzenie restrykcyjne *	2,81 ± 0,92	2,70 ^{ab} ± 0,91	2,96 ^{ac} ± 0,86	2,82 ± 1,21	3,21 ^{bc} ± 0,88
Jedzenie emocjonalne	2,30 ± 1,00	2,26 ± 0,96	2,35 ± 1,04	2,41 ± 1,21	2,30 ± 1,02
Jedzenie zewnętrzne **	2,98 ± 0,77	2,91 ^{ab} ± 0,65	3,10 ^a ± 0,75	3,27 ^b ± 0,92	2,95 ± 0,78

*WO – surowe i przetworzone warzywa i owoce oraz niesłodzone soki warzywne, owocowe lub mieszane; SS – słodczy i słone przekąski; N – liczba respondentów; SD – odchylenie standardowe; * istotne dla $p < 0.001$, ** istotne dla $p = 0.001$ (jednoczynnikowa analiza wariancji ANOVA); a,b,c,- średnie z tymi samymi literami różnią się od siebie istotnie (test post-hoc Wallera-Duncana)*

Zarówno Jedzenie restrykcyjne (OR: 0,76; 95% CI: 0,66-0,89; $p < 0,001$), jak i Jedzenie zewnętrzne (OR: 0,79; 95% CI: 0,66-0,94; $p = 0,010$) zmniejszyły szansę na niskie spożycie warzyw, owoców i niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych oraz niskie spożycie słodczy i słonych przekąsek (klastery Niskie spożycie). Jednocześnie, style te zwiększały szansę na umiarkowane spożycie tych produktów (klastery Umiarkowane spożycie; odpowiednio: OR: 1,21; 95% CI: 1,03-1,41; $p = 0,018$ oraz OR: 1,28; 1,06-1,54; $p = 0,009$). Ponadto, Jedzenie restrykcyjne sprzyjało wysokiemu spożyciu wszystkich ww. produktów (klastery Wysokie spożycie) (OR: 1,64; 95% CI: 1,01-2,67; $p = 0,046$), a także wysokiemu spożyciu owoców, warzyw i niesłodzonych soków oraz umiarkowanemu spożyciu słodczy i słonych przekąsek (klastery Wysokie spożycie WO i SS; OR: 1,64; 95% CI: 1,22-2,20; $p < 0,001$) [Table 10 – P2].

Jedzenie restrykcyjne i Jedzenie zewnętrzne zwiększały szansę na spożycie owoców i warzyw w ilości min. 400g/dzień (odpowiednio: OR: 1,56; 95% CI: 1,33-1,83; $p < 0,001$ oraz OR: 1,43; 95% CI: 1,16-1,76; $p = 0,009$), natomiast Jedzenie emocjonalne zmniejszało tę szansę o 20% (OR: 0,80; 95% CI: 0,68-0,95; $p = 0,001$) [Table 11 – P2].

Jedzenie zewnętrzne korelowało dodatnio z Indekssem niezdrowej diety (nHDI) w całej badanej grupie, natomiast w przypadku Jedzenia restrykcyjnego odnotowano

ujemną korelację z nHDI. Wyłącznie Jedzenie restrykcyjne korelowało dodatnio z Indekssem prozdrowotnej diety (pHDI) oraz Indekssem ogólnej jakości diety (DQI) [Tabela 2, Tables 4-6 – P4].

4.2.2. Adaptacyjne style jedzenia a spożycie wybranych grup produktów żywnościowych i jakość diety [P3, P4]

W badanej grupie obserwowane było niższe nasilenie wszystkich składowych jedzenia uważnego w porównaniu do składowych jedzenia intuicyjnego [Tabela 4 i Tabela 5, Table 11 – P3]. Osoby z niskim spożyciem owoców i warzyw uzyskały wyższy wynik dla Jedzenia z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych (jedzenie intuicyjne) oraz Akceptacji (jedzenie uważne) niż osoby z wysokim spożyciem tych produktów. Podobnie osoby z wysokim spożyciem słodczy i słonych przekąsek uzyskały wyższy wynik dla tych podskal niż osoby z niskim spożyciem tych produktów. Zgodność wyboru żywność-ciało (jedzenie intuicyjne) jako jedyna z analizowanych składowych sprzyjała bardziej korzystnym wyborom żywieniowym, czyli wysokiemu spożyciu warzyw i owoców oraz niskiemu spożyciu słodczy i słonych przekąsek. Wyższe wyniki dla pozostałych podskal jedzenia intuicyjnego związane były z wysokim spożyciem słodczy i słonych przekąsek, podczas gdy wyższe wyniki na pozostałych podskalach jedzenia uważnego związane były z niskim spożyciem słodczy i słonych przekąsek (Świadome działanie) bądź z wysokim spożyciem owoców i warzyw (Świadomość) [Tabela 4 i 5, Table 11 – P3].

Tabela 4. Jedzenie intuicyjne a spożycie wybranych produktów żywnościowych w badanej grupie [Table 11, P3]

Grupa produktów spożywczych	Jedzenie intuicyjne – podskale			
	Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości (średnia ± SD)	Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych (średnia ± SD)	Zgodność wyboru żywność-ciało (średnia ± SD)	Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie (średnia ± SD)
Owoce i warzywa (surowe i przetworzone)				
Niskie spożycie ^a	3,37 ± 0,86	3,45 ± 0,94 *	3,03 ± 0,89 ***	3,54 ± 0,95
Wysokie spożycie ^b	3,50 ± 0,86	3,25 ± 1,10 *	3,53 ± 0,88 ***	3,58 ± 0,90
Słodczy i słone przekąski				
Niskie spożycie	3,37 ± 0,85 *	3,57 ± 0,96 ***	3,41 ± 0,88 **	3,35 ± 0,89 ***
Wysokie spożycie	3,51 ± 0,88 *	3,10 ± 1,09 ***	3,18 ± 0,95 **	3,72 ± 0,97 ***
Ogółem	3,47 ± 0,83	3,36 ± 1,02	3,31 ± 0,89	3,59 ± 0,90

^a “niskie” spożycie – 1. tercyl, ^b “wysokie” spożycie – 3. tercyl; średnia ± SD (odchylenie standardowe); **p*<0.05; ***p*<0.01; ****p*<0.001 (test Manna-Whitneya)

Tabela 5. Jedzenie uważne a spożycie wybranych produktów żywnościowych w badanej grupie [Table 11, P3]

Grupa produktów spożywczych	Jedzenie uważne – podskale		
	Świadome działanie (średnia ± SD)	Świadomość (średnia ± SD)	Akceptacja (średnia ± SD)
Owoce i warzywa (surowe i przetworzone)			
Niskie spożycie ^a	3,09 ± 0,59	2,74 ± 0,75 ***	3,04 ± 0,66 ***
Wysokie spożycie ^b	3,09 ± 0,68	3,12 ± 0,70 ***	2,84 ± 0,72 ***
Słodczy i słone przekąski			
Niskie spożycie	3,24 ± 0,61 ***	2,93 ± 0,76	2,97 ± 0,68 *
Wysokie spożycie	2,92 ± 0,66 ***	2,88 ± 0,74	2,84 ± 0,73 *
Ogółem	3,10 ± 0,63	2,92 ± 0,73	2,94 ± 0,69

^a “niskie” spożycie – 1. tercyl, ^b “wysokie” spożycie – 3. tercyl; średnia ± SD (odchylenie standardowe); * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$ (test Manna-Whitneya)

Zgodność wyboru żywność-ciało korelowała ujemnie z Indekssem niezdrowej diety (nHDI), natomiast w przypadku Bezwarunkowego przyzwolenia na jedzenie zaobserwowano dodatnią korelację z nHDI w całej badanej grupie. Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych, a także Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie korelowały ujemnie z Indekssem prozdrowotnej diety (pHDI) oraz Indekssem ogólnej jakości diety (DQI), natomiast Zgodność wyboru żywność-ciało korelowała dodatnio z pHDI i DQI [Tabela 2, Tables 4-6 – P4].

4.2.3. Style jedzenia a spożycie żywności i jakość diety – dyskusja wyników

Jedzenie zewnętrzne zmniejszało szansę na niskie spożycie produktów pożądaných (owoce, warzywa, niesłodzone soki warzywne, owocowe lub mieszane) oraz niepożądanych (słodczy i słone przekąski), a także zwiększało szansę na umiarkowane spożycie wszystkich grup produktów żywnościowych. Ponadto, jego wyższe nasilenie zwiększało szansę na spożycie owoców i warzyw zgodne z zapotrzebowaniem. Jedzenie zewnętrzne korelowało ponadto dodatnio z nHDI. W związku z tym, w ramach weryfikacji hipotezy [H4] wskazującej, że większe nasilenie cech nieadaptacyjnych stylów jedzenia koreluje pozytywnie z częstością i wielkością spożycia słodczy i słonych przekąsek oraz negatywnie z częstością i wielkością spożycia warzyw i owoców, a także wiąże się z gorszą jakością diety, potwierdzono tylko związek między Jedzeniem zewnętrznym a jakością diety [P4], natomiast nie potwierdzono związku między tym stylem jedzenia a spożyciem żywności [P2]. Jedzenie restrykcyjne zmniejszało szansę na niskie spożycie produktów pożądaných (owoce, warzywa,

niesłodzone soki warzywne, owocowe lub mieszane) oraz niepożądanych (słodczy i słone przekąski) oraz zwiększało szansę na umiarkowane spożycie wszystkich grup produktów. Jedzenie restrykcyjne zwiększało natomiast także szansę na wysokie spożycie produktów pożądanых i umiarkowane lub wysokie spożycie produktów niepożądanych. Styl ten sprzyjał także prawidłowemu spożyciu owoców i warzyw, a także korelował dodatnio z pHDI i DQI oraz ujemnie z nHDI. Na tej podstawie, hipoteza [H4] nie została potwierdzona dla Jedzenia restrykcyjnego [P2, P4]. Jedzenie emocjonalne zmniejszało szansę na prawidłowe spożycie owoców i warzyw, jednak nie wyjaśniało wyodrębnionych wzorów spożycia. W związku z tym, hipoteza [H4] nie została zweryfikowana dla Jedzenia emocjonalnego [P2].

Zgodnie z teoriami dotyczącymi mechanizmów nadmiernego spożycia żywności, jedzenie restrykcyjne, emocjonalne i zewnętrzne mogą predysponować do nieprawidłowości w sferze żywieniowej, w tym do spożywania żywności z powodów innych niż biologiczne¹⁰. Jedzenie restrykcyjne predysponowało jednak zarówno do wzoru spożycia uznanego za najbardziej prawidłowy wśród wzorów wyodrębnionych w badanej grupie (Wysokie spożycie surowych i przetworzonych warzyw, owoców i niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych oraz umiarkowane spożycie słodczy i słonych przekąsek), jak i do wzorów opisujących zachowania niekorzystne z perspektywy prawidłowego żywienia, tj. wysokie spożycie surowych i przetworzonych warzyw i owoców, ale także wysokie spożycie słodczy i słonych przekąsek. Zróżnicowanie to znajduje odzwierciedlenie w wynikach dostępnych badań, w których wykazywano zarówno korzystny, jak i niekorzystny wpływ jedzenia restrykcyjnego na spożycie żywności^{23,30}. Takie wyniki mogą wynikać ze złożoności jedzenia restrykcyjnego oraz powodów jego występowania⁶⁷. Przykładowo, restrykcje żywieniowe mogą być spowodowane zarówno powodami zdrowotnymi, jak i chęcią redukcji masy ciała w celu modelowania sylwetki oraz przyjmować formę elastycznej bądź sztywnej kontroli żywieniowej⁶⁸. Aspekty te mogą modyfikować wpływ jedzenia restrykcyjnego na spożycie żywności oraz ogólną jakość diety³⁰, co mogłoby tłumaczyć wyniki uzyskane w badaniu własnym. Jedzenie restrykcyjne predysponowało do lepszej jakości diety (dodatnia korelacja z pHDI i DQI oraz ujemna korelacja z nHDI), co jest spójne z wynikami wskazującymi, że Jedzenie restrykcyjne może sprzyjać wysokiemu spożyciu owoców, warzyw i niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych oraz umiarkowanemu spożyciu słodczy i słonych przekąsek. Obserwacje te są także zbieżne z wcześniej opublikowanymi pracami^{30,31}. Warto natomiast dodać,

że długotrwałe stosowanie sztywnej kontroli żywieniowej może skutkować epizodami napadów objadania się⁶⁹, co trudno jest jednak zaobserwować przy ocenie jakości diety z zastosowaniem kwestionariusza KomPAN. Dalsze badania dotyczące jedzenia restrykcyjnego powinny zatem uwzględniać szczegółowe powody stosowania ograniczeń żywieniowych oraz ich związek ze sposobem żywienia, ale także wpływ na parametry zdrowia psychicznego⁶⁷.

Większe nasilenie Jedzenia emocjonalnego zmniejszało szansę na prawidłowe spożycie warzyw i owoców, natomiast nie wykazano istotnego związku między tym stylem jedzenia oraz wyodrębnionymi wzorami spożycia. Zdaniem Betancourt-Núñez i wsp.⁷⁰ styl ten może wyjaśniać wzory spożycia wyłącznie wśród osób z nadmierną masą ciała, co może wyjaśniać wyniki badania własnego, w którym osoby z nadwagą lub otyłością stanowiły 48% całej badanej grupy. Brak różnic we wzorach spożycia może również wynikać z faktu, że jedzenie emocjonalne w większym stopniu wyjaśnia okazjonalne spożycie żywności niż zwyczajowy sposób żywienia, zwłaszcza u osób stosujących restrykcje żywieniowe^{23,71}. Jedzenie emocjonalne oceniane za pomocą kwestionariusza DEBQ uwzględnia ponadto spożywanie żywności jedynie w odpowiedzi na emocje o negatywnym afekcie z pominięciem emocji o afekcie pozytywnym²⁵. Istnieje zatem potrzeba opracowania w przyszłości narzędzia, które pozwoli ocenić jedzenie emocjonalne pod wpływem zróżnicowanych emocji oraz umożliwi zidentyfikowanie ewentualnych różnic pomiędzy jedzeniem pod wpływem emocji o afekcie pozytywnym i negatywnym.

W badaniu własnym Jedzenie zewnętrzne predysponowało do umiarkowanego spożycia (Umiarkowane spożycie, klaster 2.) zarówno produktów prozdrowotnych (surowe i przetworzone warzywa i owoce, niesłodzone soki warzywne, owocowe lub mieszane), jak i antyzdrowotnych (słodocze i słone przekąski), a także do prawidłowego spożycia warzyw i owoców, co mogłoby sugerować prozdrowotny wpływ tego stylu jedzenia na spożycie żywności. Jedzenie zewnętrzne oceniane przy pomocy kwestionariusza DEBQ obejmuje m.in. spożywanie w ilościach większych niż zwykle żywności o atrakcyjnym smaku, zapachu i wyglądzie³⁶, co zwykle utożsamiane jest z żywnością wysokoprzetworzoną o wysokiej smakowitości⁷². Założenie to nie znalazło jednak potwierdzenia, ponieważ styl ten nie sprzyjał wyższemu spożyciu słodoczy i słonych przekąsek. Wydaje się, że częstotliwość ekspozycji na czynniki środowiskowe, takie jak np. dostęp do pożywienia oraz jego smakowitość czy towarzystwo innych osób jedzących, które mogą potencjalnie zwiększać spożycie żywności, mogła mieć również

wpływ na otrzymane wyniki ²⁹, ale nie podlegała ocenie w zrealizowanym badaniu. Sugeruje to potrzebę uwzględnienia aspektu częstotliwości ekspozycji na różnorodne bodźce środowiskowe w przyszłych badaniach dotyczących jedzenia zewnętrznego. Dodatkowe wyjaśnienie uzyskanych wyników może stanowić możliwy pozytywny wpływ spożywania posiłków w towarzystwie osób prezentujących bardziej prozdrowotne zachowania żywieniowe, co wskazywałoby na wpływ społeczny w postaci modelowania ⁷³. Z drugiej strony, wyniki opisujące związek Jedzenia zewnętrznego oraz jakości diety nie potwierdziły sugestii wynikających z pierwszego etapu badań, że styl ten może wiązać się z większym spożyciem produktów prozdrowotnych, a więc z lepszą jakością diety. Jedzenie zewnętrzne korelowało dodatnio z nHDI. W literaturze związek między jedzeniem zewnętrznym a ryzykiem nadmiernej masy ciała jest przedmiotem dyskusji ^{32,33}. Wyniki dotychczasowych badań wskazują natomiast, że osoby, które regularnie spożywają żywność w odpowiedzi na czynniki środowiskowe charakteryzują się dużą różnorodnością diety, uwzględniającą zarówno produkty prozdrowotne, jak i antyzdrowotne ⁷⁴.

Związek składowych jedzenia intuicyjnego ze spożyciem żywności i jakością diety wykazał zróżnicowanie. Zgodność wyboru żywność-ciało wiązała się z wysokim spożyciem owoców i warzyw oraz niskim spożyciem słodczy i słonych przekąsek, a także korelowała ujemnie z nHDI oraz dodatnio z pHDI i DQI. W związku z tym, hipoteza [H5] mówiąca o tym, że większe nasilenie cech adaptacyjnych stylów jedzenia koreluje pozytywnie z częstością i wielkością spożycia warzyw i owoców oraz negatywnie z częstością i wielkością spożycia słodczy i słonych przekąsek, a także wiąże się z lepszą jakością diety została potwierdzona dla Zgodności wyboru żywność-ciało [P3, P4]. Wyższe wyniki dla podskal Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości oraz Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie związane były z wysokim spożyciem słodczy i słonych przekąsek. Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie korelowało ponadto dodatnio z nHDI oraz ujemnie z pHDI i DQI. Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych sprzyjało niskiemu spożyciu owoców i warzyw, zaś wysokiemu słodczy i słonych przekąsek, a także korelowało ujemnie z pHDI i DQI. Hipoteza [H5] nie została zatem potwierdzona w przypadku Polegania na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości, Bezwarunkowego przyzwolenie na jedzenie, a także Jedzenia z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych [P3, P4].

Analogicznie jak w przypadku jedzenia intuicyjnego, składowe jedzenia uważnego wykazywały niejednoznaczny związek ze spożyciem żywności. Świadome

działanie wiązało się z niskim spożyciem słodczy i słonych przekąsek, natomiast Świadomość sprzyjała wysokiemu spożyciu owoców i warzyw. W ramach weryfikacji hipotezy [H5] potwierdzono związek między Świadomym działaniem i Świadomością a spożyciem żywności [P3]. Akceptacja związana była z niskim spożyciem zarówno owoców i warzyw, jak i słodczy oraz słonych przekąsek. Tym samym, hipoteza [H5] nie została pozytywnie zweryfikowana w przypadku Akceptacji jako jednej z podskal jedzenia uważnego [P3].

W badaniu wykazano, że wybrane składowe jedzenia intuicyjnego oraz uważnego mogą wspierać bardziej prozdrowotne zachowania żywieniowe, czyli wysokie spożycie owoców i warzyw i/lub niskie spożycie słodczy i słonych przekąsek. Wyniki uzyskane dla Zgodności wyboru żywność-ciało potwierdzają również wcześniej opublikowane badania, w których wybieranie żywności w celu poprawy funkcjonowania organizmu związane było z bardziej prozdrowotną dietą ^{11,13,75}. Także wyniki dla Świadomego działania i Świadomości, które dotyczą głównie eliminacji wszelkich dystraktorów podczas posiłku oraz skupieniu się na spożywanej żywności ⁶, są spójne z wynikami sugerującymi mniejsze spożycie żywności o wysokiej gęstości energetycznej wśród osób o większym nasileniu jedzenia uważnego ⁷⁶, co może zostać wykorzystane w prewencji nadmiernej masy ciała ⁷⁷.

Wyniki otrzymane dla pozostałych składowych jedzenia intuicyjnego (Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości, Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych, Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie) i uważnego (Akceptacja) sugerują, że wybrane elementy adaptacyjnych stylów jedzenia mogą sprzyjać niskiemu spożyciu owoców i warzyw i/lub wysokiemu spożyciu słodczy i słonych przekąsek. Badania interwencyjne dotyczące wpływu jedzenia intuicyjnego i uważnego na sposób żywienia są także niejednoznaczne ^{78,79}. Zróżnicowanie w obrębie danego stylu, a także jego składowych, obserwowane jest szczególnie w przypadku jedzenia intuicyjnego ¹¹, co potwierdziły wyniki badania własnego. Jedzenie w sposób intuicyjny i uważny wymaga zdolności do prawidłowego identyfikowania sygnałów wewnętrznych i umiejętności dostosowania do nich spożycia żywności, tak aby dostarczać energię z pożywienia w ilościach optymalnych dla prawidłowego funkcjonowania ². Negatywne doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa, stosowanie restrykcji czy występowanie zaburzonych zachowań żywieniowych bądź zaburzeń odżywiania to czynniki mogące pogarszać tę zdolność ^{38,80,81}. Dodatkowo, uzyskane obserwacje mogą wynikać z innych

wskazywanych trudności w jedzeniu w odpowiedzi na sygnały głodu i sytości, takich jak ustalony odgórnie harmonogram dnia czy brak czasu na przygotowywanie posiłków ⁸⁰.

Należy natomiast zauważyć, że niektóre składowe jedzenia intuicyjnego i uważnego determinowały spożycie analizowanych grup produktów spożywczych w mniejszym stopniu niż Zgodność wyboru żywność-ciało (jedzenie intuicyjne) czy Akceptacja (jedzenie uważne), wyjaśniając wyłącznie spożycie owoców i warzyw (Świadomość) lub tylko słodczy i słonych przekąsek (Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości, Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie i Świadomość). Na tej podstawie można stwierdzić, że potrzebne jest kontynuowanie badań, w których zostanie oceniona rola poszczególnych składowych jedzenia intuicyjnego i uważnego w wyjaśnianiu spożycia pozostałych grup produktów spożywczych oraz jakości diety.

Spośród stylów jedzenia analizowanych pod kątem predykcji jakości diety, najbardziej różnorodne wyniki odnotowano dla jedzenia intuicyjnego, co jest zgodne z wynikami dostępnych badań ^{75,82}, jak i badania realizowanego w ramach pierwszego etapu. Jediną składową, która sprzyjała lepszej jakości diety była Zgodność wyboru żywność-ciało ^{75,82}. Negatywny związek Jedzenia z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych oraz Bezwarunkowego przyzwolenia na jedzenie z jakością diety może wynikać z negatywnych doświadczeń z dzieciństwa ⁵⁴ czy stosowania w przeszłości restrykcji żywieniowych ³, co mogłoby tłumaczyć obserwowane zależności. Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości jako jedyna składowa jedzenia intuicyjnego nie wyjaśniała żadnego z trzech ocenianych indeksów jakości diety. Przeglądy systematyczne badań interwencyjnych potwierdzają, że jedzenie intuicyjne może wykazywać także neutralny wpływ na jakość diety ^{78,79}. Można więc przypuszczać, że jedzenie intuicyjne wykazuje związek z jakością diety, wówczas gdy w przeszłości zaistniały czynniki zaburzające jedzenie w odpowiedzi na sygnały głodu i sytości ⁸¹.

Istotne dodatnie korelacje między doświadczeniami żywieniowymi z dzieciństwa oraz jakością diety zaobserwowano dla Nadzoru nad zdrowym odżywianiem oraz pHDI, a także dla Kontroli rodzicielskiej i pHDI. W przypadku stylów jedzenia, istotne korelacje z indeksami jakości diety odnotowano dla wszystkich składowych jedzenia intuicyjnego z wyłączeniem Polegania na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości, a także dla Jedzenia restrykcyjnego i Jedzenia zewnętrznego. Poszczególne style jedzenia w zróżnicowany sposób wyjaśniały poszczególne indeksy jakości diety. Zgodność wyboru żywność-ciało (jedzenie intuicyjne) oraz Jedzenie restrykcyjne korelowały

dotatnio z pHDI i DQI a ujemnie z nHDI, natomiast Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie (jedzenie intuicyjne) korelowało ujemnie z pHDI i DQI, zaś dodatnio z nHDI. Korelacje dla wymienionych podskal jedzenia intuicyjnego oraz dla Jedzenia restrykcyjnego ze wskaźnikami jakości diety były silniejsze w porównaniu do zależności obserwowanych dla pozostałych analizowanych czynników, w tym doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa i stylów jedzenia. Tym samym uzyskane wyniki pozwoliły na potwierdzenie hipotezy [H6], że style jedzenia pozwalają w większym stopniu wyjaśniać spożycie żywności osób dorosłych niż doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa.

Także w dotychczasowych badaniach wykazano, że adaptacyjne (m.in. jedzenie intuicyjne) i nieadaptacyjne (m.in. jedzenie restrykcyjne i zewnętrzne) style jedzenia znajdują zastosowanie w wyjaśnianiu spożycia żywności i jakości diety osób dorosłych^{11,12,21–29,13–20}. Natomiast mniejsza rola doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa jako determinantów jakości diety osób dorosłych znalazła także potwierdzenie w badaniach obserwacyjnych dotyczących długofalowego utrzymywania się zachowań żywieniowych z dzieciństwa^{55,65}. Warto natomiast dodać, że prowadzenie wieloletnich badań wiąże się z trudnościami, takimi jak wysoki koszt czy możliwość utraty części uczestników w trakcie badania^{55,65}, co może mieć wpływ na otrzymywane wyniki.

4.3. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa, wybrane style jedzenia oraz jakość diety osób dorosłych z uwzględnieniem płci [P4, P5]

4.3.1. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa i wybrane style jedzenia jako determinanty jakości diety [P4]

W grupie kobiet zaobserwowano istotnie wyższe średnie wyniki w porównaniu do mężczyzn dla Jedzenia zewnętrznego i Jedzenia restrykcyjnego, a także w przypadku Indeksu prozdrowotnej diety oraz Indeksu ogólnej jakości diety. Mężczyźni prezentowali z kolei wyższe nasilenie Jedzenia z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych, a także uzyskiwali wyższe wyniki dla Indeksu niezdrowej diety w porównaniu do kobiet. Płeć nie różnicowała nasilenia doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa oraz pozostałych składowych jedzenia intuicyjnego [Tabela 6, Tables 2-3, P4].

W grupie kobiet wynik uzyskany dla nHDI korelował dodatnio z Bezwarunkowym przyzwoleniem na jedzenie, Jedzeniem zewnętrznym oraz z Nadzorem nad zdrowym odżywianiem, natomiast ujemnie ze Zgodnością wyboru

żywność-ciało. W grupie mężczyzn nHDI był dodatnio skorelowany z Bezwarunkowym przyzwoleniem na jedzenie oraz Presją i nagradzaniem za pomocą jedzenia, zaś ujemnie ze Zgodnością wyboru żywność-ciało [Tabela 7, Tables 4-6, P4].

Zgodność wyboru-żywność ciało korelowała dodatnio z pHDI zarówno w grupie kobiet, jak i mężczyzn. W grupie kobiet zaobserwowano ujemną korelację między pHDI oraz Jedzeniem z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych, a także ujemną korelację między Bezwarunkowym przyzwoleniem na jedzenie i pHDI. W grupie mężczyzn Jedzenie restrykcyjne wykazało ponadto dodatnią korelację z pHDI [Tabela 7, Tables 4-6, P4].

Zgodność wyboru żywność-ciało korelowała dodatnio z DQI oddzielnie w grupie kobiet i w grupie mężczyzn. Zarówno wśród kobiet, jak i mężczyzn Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie było ujemnie skorelowane z DQI. Wyłącznie w grupie mężczyzn Jedzenie restrykcyjne korelowało dodatnio z DQI [Tabela 7, Tables 4-6, P4].

Tabela 6. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa, wybrane style jedzenia i jakość diety w badanej grupie [Tables 2-3, P4]

Zmienne	Razem (N = 708) średnia ± SD	Kobiety (N = 477) średnia ± SD	Mężczyźni (N = 231) średnia ± SD
Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa			
Restrykcje ¹	1,93 ± 0,60	1,94 ± 0,61	1,93 ± 0,56
Nadzór nad zdrowym odżywianiem ¹	3,21 ± 0,90	3,22 ± 0,93	3,19 ± 0,84
Presja i nagradzanie za pomocą jedzenia ¹	2,62 ± 0,94	2,64 ± 0,97	2,58 ± 0,87
Monitorowanie ¹	2,57 ± 1,06	2,60 ± 1,09	2,50 ± 0,98
Kontrola rodzicielska ¹	2,55 ± 0,78	2,60 ± 0,81	2,46 ± 0,70
Style jedzenia			
Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości ²	3,40 ± 0,81	3,36 ± 0,85	3,46 ± 0,71
Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych *** ²	3,33 ± 1,15	3,13 ± 1,16	3,75 ± 0,99
Zgodność wyboru żywność-ciało ²	3,43 ± 0,78	3,44 ± 0,81	3,41 ± 0,71
Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie ²	3,63 ± 0,82	3,60 ± 0,83	3,67 ± 0,79
Jedzenie zewnętrzne ** ³	2,97 ± 0,72	3,04 ± 0,73	2,85 ± 0,67
Jedzenie restrykcyjne *** ³	2,62 ± 0,88	2,70 ± 0,88	2,45 ± 0,86
Indeksy jakości diety			
Indeks niezdrowej diety (nHDI) ***	14,90 ± 8,44	13,82 ± 7,90	17,15 ± 9,07
Indeks prozdrowotnej diety (pHDI) ***	24,26 ± 11,11	25,84 ± 10,97	20,99 ± 10,69
Indeks ogólnej jakości diety ***	9,35 ± 14,25	12,02 ± 13,74	3,85 ± 13,73

*N – liczba uczestników; średnia ± SD (odchylenie standardowe); ¹ podskale kwestionariusza AMoFiC do oceny doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa, ² podskale kwestionariusza IES-2 oceniającego jedzenie intuicyjne, ³ wybrane podskale kwestionariusza DEBQ, ⁴ wskaźniki jakości diety z kwestionariusza KomPAN; **p*<0.05; ***p*<0.01; ****p*<0.001 (test Manna-Whitneya)*

Tabela 7. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa a spożycie produktów żywnościowych
(Tables 4-6, P4)

Zmienne	nHDI			pHDI			DQI		
	B (SE)	t	p	B (SE)	t	p	B (SE)	t	p
Kobiety (N=477)									
Stała regresji	12,459 (4,17)	2,99	0,003	13,615 (6,10)	2,23	0,026	1,156 (7,20)	0,16	0,873
Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa									
Restrykcje ¹	0,626 (0,69)	0,91	0,365	1,02 (1,01)	1,01	0,313	0,394 (1,19)	0,33	0,741
Nadzór nad zdrowym odżywianiem ¹	0,879 (0,44)	2,00	0,046	1,005 (0,64)	1,57	0,118	0,126 (0,76)	0,17	0,868
Presja i nagradzanie za pomocą jedzenia ¹	-0,079 (0,35)	-0,22	0,824	-0,316 (0,52)	-0,61	0,541	-0,237 (0,61)	-0,39	0,697
Monitorowanie ¹	-0,318 (0,39)	-0,82	0,414	-0,527 (0,57)	-0,93	0,355	-0,208 (0,67)	-0,31	0,756
Kontrola rodzicielska ¹	0,624 (0,41)	1,50	0,134	0,757 (0,61)	1,25	0,213	0,134 (0,72)	0,19	0,852
Style jedzenia									
Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości ²	0,644 (0,5)	1,30	0,196	0,666 (0,73)	0,92	0,360	0,022 (0,86)	0,03	0,980
Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych ²	-0,349 (0,35)	-0,99	0,323	-0,972 (0,52)	-1,89	0,050	-0,623 (0,61)	-1,02	0,306
Zgodność wyboru żywność-ciało ²	-2,886 (0,49)	-5,86	<0,001	2,91 (0,72)	4,04	<0,001	5,796 (0,85)	6,81	<0,001
Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie ²	1,238 (0,53)	2,32	0,021	-1,905 (0,78)	-2,44	0,015	-3,143 (0,92)	-3,41	0,002
Jedzenie zewnętrzne ³	0,99 (0,54)	1,86	0,044	1,301 (0,79)	1,65	0,099	0,301 (0,93)	0,32	0,746
Jedzenie restrykcyjne ³	-0,702 (0,51)	-1,38	0,167	0,35 (0,74)	0,47	0,637	1,052 (0,88)	1,20	0,230
Mężczyźni (N=231)									
Stała regresji	2,018 (6,96)	0,29	0,772	4,417 (8,49)	0,52	0,603	2,399 (10,23)	0,23	0,815
Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa									
Restrykcje ¹	0,38 (1,28)	0,30	0,767	-0,173 (1,56)	-0,11	0,912	-0,553 (1,88)	-0,29	0,770
Nadzór nad zdrowym odżywianiem ¹	-0,007 (0,85)	-0,01	0,994	0,865 (1,04)	0,83	0,407	0,872 (1,26)	0,69	0,488
Presja i nagradzanie za pomocą jedzenia ¹	1,587 (0,68)	2,34	0,020	0,896 (0,83)	1,08	0,280	-0,691 (1,00)	-0,69	0,490
Monitorowanie ¹	0,003 (0,75)	0,00	0,997	-1,227 (0,91)	-1,35	0,180	-1,23 (1,10)	-1,12	0,265
Kontrola rodzicielska ¹	0,309 (0,83)	0,37	0,709	0,651 (1,01)	0,65	0,520	0,342 (1,22)	0,28	0,779
Style jedzenia									
Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości ²	0,285 (0,87)	0,33	0,743	-0,263 (1,06)	-0,25	0,804	-0,548 (1,28)	-0,43	0,669
Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych ²	0,871 (0,65)	1,34	0,181	0,496 (0,79)	0,63	0,532	-0,375 (0,96)	-0,39	0,695
Zgodność wyboru żywność-ciało ²	-1,91 (0,88)	-2,17	0,031	2,005 (1,07)	1,87	0,043	3,915 (1,29)	3,03	0,003
Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie ²	2,75 (0,85)	3,22	0,002	-0,762 (1,04)	-0,73	0,466	-3,512 (1,26)	-2,79	0,006
Jedzenie zewnętrzne ³	1,022 (0,96)	1,07	0,286	0,846 (1,17)	0,73	0,469	-0,176 (1,41)	-0,13	0,901
Jedzenie restrykcyjne ³	-0,486 (0,79)	-0,62	0,537	2,418 (0,96)	2,52	0,012	2,905 (1,16)	2,51	0,013

N – liczba uczestników; średnia ± SD (odchylenie standardowe); ¹ podskale kwestionariusza AMoFiC do oceny doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa, ² podskale kwestionariusza IES-2 oceniającego jedzenie intuicyjne, ³ wybrane podskale kwestionariusza DEBQ; B(SE) – niestandardyzowany współczynnik regresji (odchylenie standardowe reszt); t – test t; p – istotność statystyczna

4.3.2. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa a wybrane style jedzenia [P5]

Zarówno w całej grupie, jak i wśród kobiet, osoby o niższym nasileniu doświadczania w dzieciństwie Restrykcji uzyskiwały wyższy wynik dla Polegania na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości, Jedzenia z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych oraz Bezwarunkowego przyzwolenia na jedzenie w porównaniu do osób, które posiadały takie doświadczenia. W grupie mężczyzn wynik ten był wyższy jedynie dla podskali Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie. Dodatkowo, mężczyźni doświadczający Restrykcji w dzieciństwie w wyższym nasileniu charakteryzowali się wyższym wynikiem dla Zgodności wyboru żywność-ciało. W całej grupie badanych, a także oddzielnie w grupie kobiet i mężczyzn, wyższe nasilenie Nadzoru nad zdrowym odżywianiem sprzyjało wyższym wynikom dla wszystkich składowych jedzenia intuicyjnego z wyłączeniem Bezwarunkowego przyzwolenia na jedzenie. Wyższe nasilenie Presji i nagradzania za pomocą jedzenia wiązało się z mniejszym wynikiem dla Jedzenia z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych w całej grupie badanych, jak i oddzielnie w grupie kobiet i mężczyzn. W całej grupie oraz wśród kobiet zaobserwowano zależność między bardziej nasilonym doświadczaniem Monitorowania a wyższym wynikiem dla podskali Zgodność wyboru żywność-ciało. Jedynie w grupie mężczyzn wyższe nasilenie doświadczania Kontroli rodzicielskiej w dzieciństwie łączyło się z wyższym wynikiem dla podskali Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych [Tabela 8, Table 2 – P5].

Doświadczanie w dzieciństwie Restrykcji w wyższym nasileniu wiązało się z wyższym nasileniem Jedzenia restrykcyjnego w dorosłości, zarówno w całej grupie, jak i wśród kobiet i mężczyzn. Wyższe nasilenie Nadzoru nad zdrowym odżywianiem łączyło się z niższym wynikiem dla Jedzenia restrykcyjnego w całej grupie, natomiast nie zaobserwowano takiej zależności w grupie kobiet i mężczyzn. Doświadczanie w wyższym nasileniu Presji i nagradzania za pomocą jedzenia oraz Monitorowania wiązało się z większym nasileniem Jedzenia zewnętrznego w całej grupie. W grupie kobiet i mężczyzn odnotowano jedynie różnice w nasileniu tego stylu po uwzględnieniu doświadczania Presji i nagradzania za pomocą jedzenia. Wyższe nasilenie tej praktyki rodzicielskiej w dzieciństwie sprzyjało większemu nasileniu Jedzenia zewnętrznego w porównaniu do osób bez takich doświadczeń zarówno w grupie kobiet, jak i mężczyzn [Tabela 9, Table 3 – P5].

Tabela 8. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa a jedzenie intuicyjne w badanej grupie z uwzględnieniem płci [Table 2, P5]

Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa (CFEs)			Jedzenie intuicyjne – podskale			
Podskale	Grupa	N (%)	Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości	Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych	Zgodność wyboru żywność-ciało	Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie
			(średnia±SD)	(średnia±SD)	(średnia±SD)	(średnia±SD)
Ogółem (N=708)						
Restrykcje	niższe CFEs ^a	666 (94,1)	3,42±0,79*	3,36±1,15**	3,42±0,77	3,65±0,81**
	wyższe CFEs ^b	42 (5,9)	3,07±1,03*	2,86±1,10**	3,60±0,91	3,30±0,81**
Nadzór nad zdrowym odżywianiem	niższe CFEs	292 (41,2)	3,20±0,85***	3,09±1,19***	3,32±0,77***	3,58±0,86
	wyższe CFEs	416 (58,8)	3,53±0,76***	3,50±1,09***	3,51±0,78***	3,66±0,78
Presja i nagradzanie za pomocą jedzenia	niższe CFEs	485 (68,5)	3,43±0,81	3,45±1,14***	3,46±0,74	3,60±0,82
	wyższe CFEs	223 (31,5)	3,33±0,81	3,08±1,14***	3,36±0,85	3,67±0,81
Monitorowanie	niższe CFEs	479 (67,7)	3,38±0,79	3,38±1,14	3,38±0,76**	3,64±0,79
	wyższe CFEs	229 (32,3)	3,44±0,86	3,24±1,16	3,53±0,81**	3,59±0,87
Kontrola rodzicielska	niższe CFEs	538 (76,0)	3,43±0,78	3,34±1,13	3,45±0,77	3,63±0,80
	wyższe CFEs	170 (24,0)	3,30±0,89	3,30±1,22	3,38±0,82	3,61±0,86
Kobiety (N=477)						
Restrykcje	niższe CFEs	444 (93,1)	3,39±0,83*	3,16±1,16*	3,44±0,80	3,62±0,83*
	wyższe CFEs	33 (6,9)	2,98±1,05*	2,73±1,12*	3,49±0,89	3,34±0,78*
Nadzór nad zdrowym odżywianiem	niższe CFEs	196 (41,1)	3,15±0,90***	2,85±1,18***	3,35±0,79*	3,53±0,89
	wyższe CFEs	281 (58,9)	3,51±0,79***	3,32±1,12***	3,51±0,82*	3,65±0,78
Presja i nagradzanie za pomocą jedzenia	niższe CFEs	316 (66,2)	3,40±0,86	3,23±1,15**	3,48±0,77	3,58±0,84
	wyższe CFEs	161 (33,8)	3,30±0,84	2,93±1,16**	3,37±0,88	3,64±0,80
Monitorowanie	niższe CFEs	317 (66,5)	3,35±0,82	3,16±1,15	3,38±0,78**	3,64±0,79
	wyższe CFEs	160 (33,5)	3,40±0,93	3,06±1,20	3,57±0,85**	3,54±0,89
Kontrola rodzicielska	niższe CFEs	351 (73,6)	3,40±0,83	3,16±1,15	3,48±0,80	3,61±0,81
	wyższe CFEs	126 (26,4)	3,26±0,92	3,05±1,21	3,35±0,82	3,57±0,87
Mężczyźni (N=231)						
Restrykcje	niższe CFEs	222 (96,1)	3,46±0,70	3,77±0,99	3,39±0,70*	3,70±0,78*
	wyższe CFEs	9 (3,9)	3,41±0,93	3,36±0,94	3,96±0,90*	3,15±0,91*
Nadzór nad zdrowym odżywianiem	niższe CFEs	96 (41,6)	3,31±0,73**	3,56±1,07*	3,25±0,72*	3,68±0,80
	wyższe CFEs	135 (58,4)	3,57±0,68**	3,88±0,91*	3,52±0,69*	3,67±0,79
Presja i nagradzanie za pomocą jedzenia	niższe CFEs	169 (73,2)	3,48±0,71	3,85±0,99**	3,44±0,69	3,64±0,77
	wyższe CFEs	62 (26,8)	3,42±0,71	3,48±0,97**	3,33±0,76	3,76±0,86
Monitorowanie	niższe CFEs	162 (70,1)	3,43±0,72	3,79±1,01	3,40±0,71	3,65±0,79
	wyższe CFEs	69 (29,9)	3,54±0,68	3,65±0,96	3,43±0,73	3,72±0,79
Kontrola rodzicielska	niższe CFEs	187 (81,0)	3,48±0,69	3,69±1,00*	3,40±0,69	3,67±0,78
	wyższe CFEs	44 (19,0)	3,41±0,79	4,01±0,95*	3,46±0,81	3,70±0,83

*N, liczba uczestników; ^a średni wynik dla podskali mniejszy bądź równy 3,00, ^b – średni wynik dla podskali wyższy niż 3,00; średnia ± SD, odchylenie standardowe; istotne dla * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$ (test Manna-Whitneya)*

Tabela 9. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa a jedzenie zewnętrzne i restrykcyjne w badanej grupie z uwzględnieniem płci [Table 3, P5]

Podskale	Grupa	N(%)	Styl jedzenia	
			Jedzenie zewnętrzne średnia±SD	Jedzenie restrykcyjne średnia±SD
Ogółem (N=708)				
Restrykcje	niższe CFEs ^a	666 (94,1)	2,97±0,71	2,58±0,88***
	wyższe CFEs ^b	42 (5,9)	3,08±0,82	3,12±0,82***
Nadzór nad zdrowym odżywianiem	niższe CFEs	292 (41,2)	3,05±0,76	2,70±0,90*
	wyższe CFEs	416 (58,8)	2,92±0,69	2,56±0,87*
Presja i nagradzanie za pomocą jedzenia	niższe CFEs	485 (68,5)	2,89±0,71***	2,60±0,85
	wyższe CFEs	223 (31,5)	3,15±0,71***	2,66±0,95
Monitorowanie	niższe CFEs	479 (67,7)	2,94±0,73*	2,58±0,88
	wyższe CFEs	229 (32,3)	3,04±0,69*	2,69±0,89
Kontrola rodzicielska	niższe CFEs	538 (76,0)	2,96±0,69	2,60±0,88
	wyższe CFEs	170 (24,0)	3,02±0,79	2,67±0,88
Kobiety (N=477)				
Restrykcje	niższe CFEs	444 (93,1)	3,02±0,72	2,67±0,89**
	wyższe CFEs	33 (6,9)	3,18±0,87	3,12±0,74**
Nadzór nad zdrowym odżywianiem	niższe CFEs	196 (41,1)	3,16±0,78**	2,80±0,91
	wyższe CFEs	281 (58,9)	2,95±0,69**	2,63±0,86
Presja i nagradzanie za pomocą jedzenia	niższe CFEs	316 (66,2)	2,96±0,72***	2,66±0,85
	wyższe CFEs	161 (33,8)	3,18±0,73***	2,77±0,95
Monitorowanie	niższe CFEs	317 (66,5)	3,02±0,75	2,66±0,88
	wyższe CFEs	160 (33,5)	3,07±0,70	2,77±0,88
Kontrola rodzicielska	niższe CFEs	351 (73,6)	3,00±0,70	2,68±0,89
	wyższe CFEs	126 (26,4)	3,13±0,82	2,76±0,87
Mężczyźni (N=231)				
Restrykcje	niższe CFEs	222 (96,1)	2,85±0,68	2,42±0,84*
	wyższe CFEs	9 (3,9)	2,71±0,47	3,16±1,13*
Nadzór nad zdrowym odżywianiem	niższe CFEs	96 (41,6)	2,82±0,66	2,50±0,86
	wyższe CFEs	135 (58,4)	2,86±0,67	2,41±0,86
Presja i nagradzanie za pomocą jedzenia	niższe CFEs	169 (73,2)	2,77±0,66**	2,48±0,85
	wyższe CFEs	62 (26,8)	3,05±0,65**	2,37±0,88
Monitorowanie	niższe CFEs	162 (70,1)	2,79±0,66	2,43±0,85
	wyższe CFEs	69 (29,9)	2,97±0,69	2,50±0,87
Kontrola rodzicielska	niższe CFEs	187 (81,0)	2,87±0,68	2,45±0,86
	wyższe CFEs	44 (19,0)	2,73±0,61	2,43±0,88

*N, liczba uczestników ; ^a średni wynik dla podskali mniejszy bądź równy 3,00, ^b – średni wynik dla podskali wyższy niż 3,00; średnia ± SD, odchylenie standardowe; istotne dla * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$ (test Manna-Whitneya)*

4.3.3. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa, wybrane style jedzenia oraz jakość diety z uwzględnianiem płci – dyskusja wyników

W całej badanej grupie wyższe nasilenie doświadczania w dzieciństwie Restrykcji łączyło się z mniejszym nasileniem jedzenia intuicyjnego oraz sprzyjało Jedzeniu restrykcyjnemu. Wyższe nasilenie Presji i nagradzania za pomocą jedzenia związane było z mniejszym nasileniem jedzenia intuicyjnego oraz z większym nasileniem Jedzenia zewnętrznego. W związku z tym, hipoteza [H3] mówiąca o tym, że wysokie nasilenie cech nieadaptacyjnych stylów jedzenia oraz niskie nasilenie cech adaptacyjnych stylów

jedzenia w wieku dorosłym cechuje osoby, względem których w dzieciństwie rodzice stosowali takie praktyki, jak nagradzanie za pomocą jedzenia, nakłanianie do spożycia wybranych produktów czy stosowanie restrykcji została potwierdzona zarówno dla doświadczeń żywieniowych związanych z Presją i nagradzaniem za pomocą jedzenia, jak i dla Restrykcji [P5]. Doświadczenie Monitorowania w wyższym nasileniu predysponowało zarówno do jedzenia intuicyjnego, jak i do Jedzenia zewnętrznego w dorosłości. Na tej podstawie nie potwierdzono hipotezy [H3] w przypadku Monitorowania [P5].

Zależność między doświadczeniami żywieniowymi z dzieciństwa a takimi nieadaptacyjnymi stylami jedzenia w dorosłości, jak Jedzenie restrykcyjne i Jedzenie zewnętrzne, była obserwowana także w dotychczas opublikowanych badaniach^{45-49,83,84}, a także została potwierdzona dla Restrykcji oraz Presji i nagradzania za pomocą jedzenia w badaniu własnym. Ponadto, wykazano, że stosowanie tych praktyk rodzicielskich może łączyć się z mniejszą zdolnością do jedzenia w sposób intuicyjny w wieku dorosłym, tj. może przyczyniać się do pogorszenia zdolności do polegania na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości, sięgania po żywność z powodów innych niż biologiczne czy nieudzielania sobie przyzwolenia na spożywanie dowolnej żywności^{4,58}. Obserwacje te mogłyby sugerować, że negatywne doświadczenia z dzieciństwa mogą stanowić czynnik pośredni wpływający na zależność między stylami jedzenia a spożyciem żywności czy jakością diety^{38,54}. Sugestia ta wymaga jednak potwierdzenia w dalszych badaniach, w których doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa stanowiłyby mediatory bądź moderatory związku między adaptacyjnymi i nieadaptacyjnymi stylami jedzenia a spożyciem żywności.

Nadzór nad zdrowym odżywianiem w największym stopniu predysponował do jedzenia intuicyjnego w dorosłości oraz wiązał się z mniejszym nasileniem Jedzenia restrykcyjnego. Praktyki rodzicielskie związane z Nadzorem nad zdrowym odżywianiem mogą mieć zatem długofalowy wpływ na jedzenie zgodne z sygnałami wewnętrznymi, co może zostać wykorzystane w prewencji nieprawidłowości w sferze żywieniowej^{3,39}. Wyniki dotyczące Monitorowania sugerują natomiast, że zwracanie przez rodziców uwagi na to, jaką dziecko spożywa żywność może sprzyjać jedzeniu zarówno w odpowiedzi na czynniki środowiskowe, jak i jedzeniu intuicyjnemu w dorosłości. Dla Kontroli rodzicielskiej nie zaobserwowano natomiast istotnych zależności w całej grupie. Może to wynikać ze zróżnicowania praktyk rodzicielskich związanych z żywieniem zawartych w tej podskali kwestionariusza AMoFiC, które obejmują zarówno

reagowanie na potrzeby dziecka czy występujące u niego sygnały głodu i sytości, ale także i na jego zachcianki żywieniowe⁶². Konieczne są dalsze badania, w których wpływ tych praktyk rodzicielskich związanych z żywieniem na style jedzenia w dorosłości zostanie oceniony oddzielnie, aby zweryfikować długofalowe znaczenie Kontroli rodzicielskiej w warunkowaniu zachowań żywieniowych.

Na podstawie otrzymanych wyników można przypuszczać, że większe znaczenie w wyjaśnianiu stylów jedzenia w dorosłości mają doświadczenia wynikające z nieprawidłowych praktyk rodzicielskich związanych z żywieniem, tj. związane z doświadczeniem restrykcji, nagradzania za pomocą jedzenia czy też nakłaniania do spożycia żywności^{45-49,83,84}. Niewiele badań do tej pory analizowało jednak związek między doświadczeniami wynikającymi z prawidłowych praktyk rodzicielskich związanych z żywieniem a stylami jedzenia, zwłaszcza adaptacyjnymi, w perspektywie długofalowej i wśród osób dorosłych w zróżnicowanym wieku⁵⁴. W celu wyjaśnienia związku między doświadczeniami żywieniowymi z dzieciństwa wynikającymi z prawidłowych praktyk rodzicielskich związanych z żywieniem a prawidłowością zachowań konieczne są więc dalsze badania w różnych grupach populacyjnych.

Pomimo faktu, iż średnie nasilenie poszczególnych doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa nie różniło się istotnie pomiędzy kobietami i mężczyznami, zaobserwowano różnice międzypłciowe w kwestii roli doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa i wybranych stylów jedzenia jako determinantów jakości diety. W grupie kobiet wyższy wynik dla Nadzoru nad zdrowym odżywianiem i Jedzenia zewnętrznego związany był z wyższym nHDI, podczas gdy wyższy wynik dla Jedzenia z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych oraz Bezwarunkowego przyzwolenia na jedzenie charakteryzował kobiety z niższym pHDI. Tylko w grupie mężczyzn Jedzenie restrykcyjne korelowało pozytywnie z jakością diety mierzoną za pomocą pHDI i DQI. Przeprowadzone analizy ujawniły także występowanie różnic między grupą kobiet i mężczyzn dotyczących związku między doświadczeniami żywieniowymi z dzieciństwa a stylami jedzenia w wieku dorosłym. Wyższe nasilenie Restrykcji w dzieciństwie związane było z mniejszym nasileniem jedzenia intuicyjnego (Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych i Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości) wyłącznie w grupie kobiet, natomiast tylko w grupie mężczyzn łączyły się z wyższym wynikiem dla Zgodności wyboru żywność-ciało (jedzenie intuicyjne). Wyższe nasilenie Kontroli rodzicielskiej związane było z wyższym wynikiem dla Jedzenia z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych (jedzenie intuicyjne) jedynie

wśród mężczyzn, natomiast wyższe nasilenie Monitorowanie wiązało się z wyższym wynikiem dla podskali Zgodność wyboru żywność-ciało (jedzenie intuicyjne) tylko u kobiet. Doświadczanie w większym stopniu Nadzoru nad zdrowym odżywianiem sprzyjało mniejszemu nasileniu Jedzenia zewnętrznego jedynie w grupie kobiet. Opisane różnice w roli doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa w warunkowaniu stylów jedzenia i jakości diety kobiet i mężczyzn są zbieżne z opisywanym w literaturze odmiennym wpływem stosowania tych samych praktyk rodzicielskich wśród dziewcząt i chłopców, co może utrzymywać się również w dorosłości^{4,48,54,56}. W dostępnych badaniach dotyczących związku między stylami jedzenia a spożyciem żywności oraz jakością diety potwierdzano, że płeć może różnicować tę zależność^{11,20,26,82}.

Zaobserwowane różnice międzypłciowe mogą wynikać z częstszego występowania zaburzonych zachowań żywieniowych wśród kobiet, które obserwowane są już w dzieciństwie i w wieku nastoletnim, a które mogą warunkować zachowania żywieniowe również w późniejszych etapach życia⁸⁵. W badaniach zaobserwowano związek pomiędzy jedzeniem restrykcyjnym wśród matek a jedzeniem restrykcyjnym u córek, czego nie odnotowano w przypadku chłopców⁴. Potwierdza to także obserwacja, że jedynie w grupie mężczyzn Jedzenie restrykcyjne sprzyjało lepszej jakości diety (pHDI oraz DQI) a doświadczanie Restrykcji wyższemu wynikowi dla podskali Zgodność wyboru żywność-ciało. Pomimo tego, że mężczyźni również doświadczają presji społecznej związanej z wyglądem oraz podejmują próby kontroli masy ciała i sylwetki, zjawisko to częściej obserwowane jest wśród kobiet oraz występuje u nich w większym nasileniu^{86,87}. Różnice między grupą kobiet i mężczyzn dotyczące restrykcji mogą więc wynikać z różnych motywów wprowadzania ograniczeń żywieniowych w wieku dorosłym^{30,68}. Może to stanowić jedno z wyjaśnień dla większej skłonności do stosowania restrykcji związanych z kontrolą masy ciała u kobiet oraz ich odmiennego wpływu na zachowania żywieniowe w dorosłości, tj. style jedzenia i jakość diety^{11,20,26,82}.

Ponadto, bardziej negatywny obraz ciała obserwowany wśród kobiet w porównaniu do mężczyzn może zaburzać odczytywanie sygnałów głodu i sytości z ciała⁸⁸. Zdolność ta stanowi jeden z głównych elementów jedzenia w sposób intuicyjny³. Zaburzenia w tym obszarze mogą sprzyjać większemu nasileniu nieadaptacyjnych stylów jedzenia a mniejszemu nasileniu stylów adaptacyjnych, co z kolei może wpływać na wybory żywieniowe². Potwierdziły to również istotnie wyższe wyniki w grupie kobiet w porównaniu do mężczyzn dla Jedzenia restrykcyjnego i Jedzenia zewnętrznego oraz niższe dla Jedzenia z powodów biologicznych, a nie

emocjonalnych. Dodatkowo, może to tłumaczyć związek obserwowany tylko w grupie kobiet pomiędzy Jedzeniem z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych oraz niższym Indekssem prozdrowotnej diety (pHDI).

Zaobserwowane różnice międzypłciowe można także tłumaczyć poprzez odmienne odczuwanie satysfakcji po posiłkowej wśród mężczyzn⁸⁹, co stanowi wyjaśnienie dla związku wykazanego między Presją i nagradzaniem za pomocą jedzenia a Indekssem niezdrowej diety (nHDI) wyłącznie w grupie mężczyzn. W przypadku związku między Presją i nagradzaniem za pomocą jedzenia a stylami jedzenia w dorosłości nie zaobserwowano różnic między grupą kobiet i mężczyzn, co mogłoby sugerować, że różnice w funkcjonowaniu układu nagrody wpływają w większym stopniu na spożycie żywności niż na style jedzenia osób dorosłych⁸⁹.

Rola Monitorowania oraz Kontroli rodzicielskiej w wyjaśnianiu jakości diety i stylów jedzenia oddzielnie w grupie kobiet i mężczyzn była mała, analogicznie do wyników uzyskanych w całej badanej grupie. Wydaje się, że doświadczenia związane z tymi praktykami rodzicielskimi mogą mieć mniejsze znaczenie jako predyktory spożycia żywności i stylów jedzenia wśród osób dorosłych niż wśród dzieci i nastolatków. Wymaga to jednak potwierdzenia w dalszych badaniach, zwłaszcza obserwacyjnych, także z zastosowaniem innego narzędzia do pomiaru wspomnień związanych z praktykami rodzicielskimi związanymi z żywieniem.

5. STWIERDZENIA I WNIOSKI KOŃCOWE

Badania przedstawione w cyklu publikacji pozwoliły na realizację celu badawczego i weryfikację hipotez badawczych. Otrzymane wyniki pozwoliły stwierdzić, że:

1. Spośród ocenianych doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa, Nadzór nad zdrowym odżywianiem w największym stopniu wyjaśniał spożycie żywności i jakość diety osób dorosłych, predysponując do niskiego spożycia słodczy i słonych przekąsek oraz do wysokiego spożycia owoców i warzyw, a także do lepszej jakości diety. Pozostałe doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa wyjaśniały spożycie żywności i jakość diety w mniejszym stopniu, z obserwowanymi różnicami pomiędzy grupą kobiet i mężczyzn.
2. Niektóre doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa wykazały związek ze stylami jedzenia w dorosłości. Nadzór nad zdrowym odżywianiem w dzieciństwie wykazywał związek z jedzeniem intuicyjnym, natomiast doświadczanie w dzieciństwie Restrykcji oraz Presji i nagradzania za pomocą jedzenia z Jedzeniem restrykcyjnym oraz Jedzeniem zewnętrznym. Dla Monitorowania wykazano związek zarówno z wyższym nasileniem jedzenia intuicyjnego, jak i Jedzenia zewnętrznego.
3. Związek między składowymi adaptacyjnymi stylami jedzenia, tj. jedzenia intuicyjnego oraz uważnego, a spożyciem żywności wykazywał zróżnicowanie, przy czym jedzenie uważne w większym stopniu wiązało się z wysokim spożyciem owoców i warzyw oraz niskim spożyciem słodczy i słonych przekąsek. Zgodność wyboru żywność-ciało (jedzenie intuicyjne), jako jedyna składowa adaptacyjnych stylów jedzenia, łączyła się z wyższym spożyciem owoców i warzyw, niższym spożyciem słodczy i słonych przekąsek oraz wyższym Indeksie prozdrowotnej diety i Indeksie ogólnej jakości diety. Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie (jedzenie intuicyjne) łączyło się z wyższym spożyciem słodczy i słonych przekąsek oraz z gorszą jakością diety, tj. korelowało dodatnio z Indeksie niezdrowej diety oraz ujemnie z Indeksie prozdrowotnej diety i Indeksie ogólnej jakości diety.
4. Duże nasilenie Jedzenia restrykcyjnego wiązało się z wysokim spożyciem owoców, warzyw i niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych oraz niskim spożyciem słodczy i słonych przekąsek. Jednocześnie, styl ten jako jedyny predysponował do wzoru spożycia charakteryzującego się wysokim spożyciem zarówno owoców, warzyw i niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych, jak i słodczy i słonych przekąsek. Jedzenie emocjonalne nie wykazało związku ze zwiększonym spożyciem żywności niekorzystnej dla zdrowia, tj. słodczy

i słonych przekąsek. Jedzenie zewnętrzne związane było natomiast z umiarkowanym spożyciem owoców, warzyw, niesłodzonych soków warzywnych, owocowych lub mieszanych, słodczy i słonych przekąsek, ale także z niższą jakością diety, jednak wyjaśniało ją w mniejszym stopniu niż Jedzenie restrykcyjne.

5. Wykazano różnice między grupą kobiet i mężczyzn w znaczeniu doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa i stylów jedzenia jako determinantów jakości diety. W grupie kobiet Nadzór nad zdrowym odżywianiem oraz Jedzenie zewnętrzne były pozytywnie skorelowane z Indekssem niezdrowej diety, z kolei Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie oraz Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych (jedzenie intuicyjne) korelowały dodatnio z Indekssem prozdrowotnej diety. W grupie mężczyzn większe nasilenie Presji i nagradzania za pomocą jedzenia korelowało dodatnio z Indekssem niezdrowej diety, natomiast Jedzenie restrykcyjne sprzyjało wyższemu wynikowi dla Indeksu prozdrowotnej diety oraz Indeksu ogólnej jakości diety. Płeć różnicowała także związek między doświadczeniami żywieniowymi z dzieciństwa a stylami jedzenia w dorosłości. W grupie mężczyzn wyższemu wynikowi dla Zgodności wyboru żywność-ciało (jedzenie intuicyjne) sprzyjało wyższe nasilenie Restrykcji, natomiast wyższe nasilenie Kontroli rodzicielskiej związane było pozytywnie z Jedzeniem z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych (jedzenie intuicyjne). W grupie kobiet wyższemu wynikowi dla Zgodności wyboru żywność-ciało (jedzenie intuicyjne) sprzyjało wyższe nasilenie Monitorowania, podczas gdy doświadczanie Restrykcji w wyższym nasileniu sprzyjało mniejszemu wynikowi dla Polegania na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości oraz Jedzenia z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych (jedzenie intuicyjne). Kobiety, które w wyższym stopniu doświadczały Nadzoru nad zdrowym odżywianiem w dzieciństwie charakteryzowały się mniejszym nasileniem Jedzenia zewnętrznego w wieku dorosłym.

Uzyskane wyniki dały podstawę do sformułowania następujących wniosków:

1. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa wyjaśniają niektóre zachowania żywieniowe osób dorosłych, jednak w większym stopniu determinują one adaptacyjne i nieadaptacyjne style jedzenia niż spożycie żywności czy jakość diety.
2. Niektóre praktyki rodzicielskie związane z żywieniem, a zwłaszcza angażowanie dziecka w proces planowania i przygotowywania posiłków, zachęcanie dziecka do

próbowania nowej żywności i jedzenia w sposób różnorodny czy modelowanie zdrowego żywienia (Nadzór nad zdrowym odżywianiem), mogą być kluczowe z perspektywy kształtowania prozdrowotnych zachowań żywieniowych utrzymujących się od okresu dzieciństwa do dorosłości. Praktyki te mogą stanowić element zapobiegania nieprawidłowościom w sferze żywieniowej, a zatem powinny być uwzględniane w edukacji żywieniowej skierowanej do rodziców.

3. Zróżnicowany związek między składowymi adaptacyjnymi stylami jedzenia, tj. jedzeniem intuicyjnym i uważnym, oraz spożyciem żywności i jakością diety wskazuje, że zależność między tymi stylami jedzenia a różnorodnymi parametrami żywieniowymi powinna być oceniana odrębnie dla wszystkich składowych tych stylów. Zachęcanie do eliminacji wszelkich dystraktorów podczas posiłku i skupienia się na spożywanej żywności, a także promowanie żywności, która poprawia psychofizyczne funkcjonowanie organizmu może stanowić element strategii mającej na celu poprawę jakości diety i zapobieganie rozwojowi chorób dietozależnych.
4. Spośród nieadaptacyjnych stylów jedzenia, jedzenie restrykcyjne może stanowić najsilniejszy predyktor zachowań żywieniowych. Mimo tego, że jedzenie restrykcyjne predysponowało do prozdrowotnego sposobu żywienia osób dorosłych, konieczne są dalsze badania, w których oceniony zostanie długoterminowy wpływ stosowania ograniczeń żywieniowych na sposób żywienia oraz inne parametry zdrowotne.
5. Doświadczenia żywieniowe z dzieciństwa i aktualne style jedzenia mogą znaleźć zastosowanie w wyjaśnianiu różnic w sposobie żywienia dorosłych kobiet i mężczyzn, tym samym powinny być uwzględniane do tworzenia programów i interwencji żywieniowych dedykowanych tym grupom populacyjnym.

6. LITERATURA

1. Lima JPM, Costa SA, Brandão TRS, Rocha A. Food Consumption Determinants and Barriers for Healthy Eating at the Workplace—A University Setting. *Foods*. 2021;10(4):695. doi:10.3390/FOODS10040695
2. Kerin JL, Webb HJ, Zimmer-Gembeck MJ. Intuitive, mindful, emotional, external and regulatory eating behaviours and beliefs: An investigation of the core components. *Appetite*. 2019;132:139-146. doi:10.1016/j.appet.2018.10.011
3. Tylka TL. Development and psychometric evaluation of a measure of intuitive eating. *J Couns Psychol*. 2006;53(2):226-240. doi:10.1037/0022-0167.53.2.226
4. Zarychta K, Kulis E, Gan Y, Chan CKY, Horodyska K, Luszczynska A. Why are you eating, mom? Maternal emotional, restrained, and external eating explaining children's eating styles. *Appetite*. 2019;141:104335. doi:10.1016/j.appet.2019.104335
5. Scherwitz L, Kesten D. Seven Eating Styles Linked to Overeating, Overweight, and Obesity. *Explor J Sci Heal*. 2005;1(5):342-359. doi:10.1016/j.explore.2005.06.004
6. Hulbert-Williams L, Nicholls W, Joy J, Hulbert-Williams N. Initial Validation of the Mindful Eating Scale. *Mindfulness (N Y)*. 2014;5(6):719-729. doi:10.1007/s12671-013-0227-5
7. Van Dyke N, Drinkwater EJ. Intuitive eating is positively associated with indicators of physical and mental health among rural Australian adults. *Aust J Rural Health*. 2022;30(4):468-477. doi:10.1111/AJR.12856
8. Clifford D, Ozier A, Bundros J, Moore J, Kreiser A, Morris MN. Impact of Non-Diet Approaches on Attitudes, Behaviors, and Health Outcomes: A Systematic Review. *J Nutr Educ Behav*. 2015;47(2):143-155. doi:10.1016/j.jneb.2014.12.002
9. Van Dyke N, Drinkwater EJ. Review Article Relationships between intuitive eating and health indicators: Literature review. *Public Health Nutr*. 2014;17(8):1757-1766. doi:10.1017/S1368980013002139
10. van Strien T, Frijters JER, Bergers GPA, Defares PB. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *Int J Eat Disord*. 1986;5(2):295-315. doi:10.1002/1098-108X(198602)5:2<295::AID-EAT2260050209>3.0.CO;2-T
11. Camilleri GM, Méjean C, Bellisle F, Andreeva VA, Kesse-Guyot E, Hercberg S,

- Péneau S. Intuitive eating dimensions were differently associated with food intake in the general population-based nutrinet-santé study. *J Nutr*. 2017;147(1):61-69. doi:10.3945/jn.116.234088
12. Barad A, Cartledge A, Gemmill K, Misner NM, Santiago CE, Yavelow M, Langkamp-Henken B. Associations Between Intuitive Eating Behaviors and Fruit and Vegetable Intake Among College Students. *J Nutr Educ Behav*. 2019;51(6):758-762. doi:10.1016/j.jneb.2019.03.010
 13. Horwath C, Hagmann D, Hartmann C. Intuitive eating and food intake in men and women: Results from the Swiss food panel study. *Appetite*. 2019;135:61-71. doi:10.1016/j.appet.2018.12.036
 14. Ruzanska UA, Warschburger P. How is intuitive eating related to self-reported and laboratory food intake in middle-aged adults? *Eat Behav*. 2020;38:101405. doi:10.1016/j.eatbeh.2020.101405
 15. Hawley G, Horwath C, Gray A, Bradshaw A, Katzer L, Joyce J, O'Brien S. Sustainability of health and lifestyle improvements following a non-dieting randomised trial in overweight women. *Prev Med*. 2008;47(6):593-599. doi:10.1016/j.ypmed.2008.08.008
 16. Smith TS, Hawks SR. Intuitive eating, diet composition, and the meaning of food in healthy weight promotion. *Am J Heal Educ*. 2006;37(3):130-136. doi:10.1080/19325037.2006.10598892
 17. Madden C EL, Leong SL, Gray A, Horwath CC. Eating in response to hunger and satiety signals is related to BMI in a nationwide sample of 1601 mid-age New Zealand women. *Public Health Nutr*. 2012;15(12):2272-2279. doi:10.1017/S1368980012000882
 18. Cole RE, Horacek T. Effectiveness of the “my body knows when” intuitive-eating pilot program. *Am J Health Behav*. 2010;34(3):286-297. doi:10.5993/AJHB.34.3.4
 19. Tapper K, Seguias L. The effects of mindful eating on food consumption over a half-day period. *Appetite*. 2020;145:104495. doi:10.1016/j.appet.2019.104495
 20. Lopez TD, Hernandez D, Bode S, Ledoux T. A complex relationship between intuitive eating and diet quality among university students [published online ahead of print Nov 17, 2021]. *J Am Coll Health*. 2021:1-7. doi:10.1080/07448481.2021.1996368
 21. Konttinen H, Männistö S, Sarlio-Lähtenkorva S, Silventoinen K, Haukkala A.

- Emotional eating, depressive symptoms and self-reported food consumption. A population-based study. *Appetite*. 2010;54(3):473-479. doi:10.1016/j.appet.2010.01.014
22. Camilleri GM, Méjean C, Kesse-Guyot E, Andreeva VA, Bellisle F, Hercberg S, Péneau S. The associations between emotional eating and consumption of energy-dense snack foods are modified by sex and depressive symptomatology. *J Nutr*. 2014;144(8):1264-1273. doi:10.3945/jn.114.193177
 23. van Strien T, Konttinen HM, Ouwens MA, van de Laar FA, Winkens LHH. Mediation of emotional and external eating between dieting and food intake or BMI gain in women. *Appetite*. 2020;145:104493. doi:10.1016/j.appet.2019.104493
 24. Lluch A, Herbeth B, Méjean L, Siest G. Dietary intakes, eating style and overweight in the Stanislas Family Study. *Int J Obes*. 2000;24(11):1493-1499. doi:10.1038/sj.ijo.0801425
 25. van Strien T, Cebolla A, Etchemendy E, Gutiérrez-Maldonado J, Ferrer-García M, Botella C, Baños R. Emotional eating and food intake after sadness and joy. *Appetite*. 2013;66(9):20-25. doi:10.1016/j.appet.2013.02.016
 26. Cleobury L, Tapper K. Reasons for eating “unhealthy” snacks in overweight and obese males and females. *J Hum Nutr Diet*. 2014;27(4):333-341. doi:10.1111/jhn.12169
 27. Klesges RC, Isbell TR, Klesges LM. Relationship Between Dietary Restraint, Energy Intake, Physical Activity, and Body Weight: A Prospective Analysis. *J Abnorm Psychol*. 1992;101(4):668-674. doi:10.1037/0021-843X.101.4.668
 28. Paans NPG, Gibson-Smith D, Bot M, van Strien T, Brouwer IA, Visser M, Penninx BWJH. Depression and eating styles are independently associated with dietary intake. *Appetite*. 2019;134:103-110. doi:10.1016/j.appet.2018.12.030
 29. Magklis E, Howe LD, Johnson L. Eating Style and the Frequency, Size and Timing of Eating Occasions: A cross-sectional analysis using 7-day weighed dietary records. *Sci Rep*. 2019;9(1):1-9. doi:10.1038/s41598-019-51534-w
 30. Tacad DK, Cervantes E, Bouzid Y, Stephensen C, Keim N. Dietary Restraint Constructs Are Associated With Diet Quality and Nutrient Intake. *Curr Dev Nutr*. 2022;6:401. doi:10.1093/CDN/NZAC054.056
 31. Hoenink JC, Waterlander W, Beulens JWJ, Mackenbach JD. The role of material

- and psychosocial resources in explaining socioeconomic inequalities in diet: A structural equation modelling approach. *SSM - Popul Heal.* 2022;17:101025. doi:10.1016/J.SSMPH.2022.101025
32. van Strien T, Peter Herman C, Verheijden MW. Eating style, overeating and weight gain. A prospective 2-year follow-up study in a representative Dutch sample. *Appetite.* 2012;59(3):782-789. doi:10.1016/J.APPET.2012.08.009
 33. Koenders PG, Van Strien T. Emotional eating, rather than lifestyle behavior, drives weight gain in a prospective study in 1562 employees. *J Occup Environ Med.* 2011;53(11):1287-1293. doi:10.1097/JOM.0B013E31823078A2
 34. Konttinen H, Männistö S, Sarlio-Lähteenkorva S, Silventoinen K, Haukkala A. Emotional eating, depressive symptoms and self-reported food consumption. A population-based study. *Appetite.* 2010;54(3):473-479. doi:10.1016/j.appet.2010.01.014
 35. Małachowska A, Jeżewska-Zychowicz M. Polish Adaptation and Validation of the Intuitive (IES-2) and Mindful (MES) Eating Scales—The Relationship of the Concepts with Healthy and Unhealthy Food Intake (a Cross-Sectional Study). *Nutrients.* 2022;14(5):1109. doi:10.3390/NU14051109
 36. Małachowska A, Jeżewska-Zychowicz M, Gębski J. Polish Adaptation of the Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ): The Role of Eating Style in Explaining Food Intake—A Cross-Sectional Study. *Nutrients.* 2021;13(12):4486. doi:10.3390/NU13124486
 37. Czepczor-Bernat K, Brytek-Matera A, Gramaglia C, Zeppegno P. The moderating effects of mindful eating on the relationship between emotional functioning and eating styles in overweight and obese women. *Eat Weight Disord.* 2020;25(4):841-849. doi:10.1007/S40519-019-00740-6/TABLES/4
 38. Denny KN, Loth K, Eisenberg ME, Neumark-Sztainer D. Intuitive eating in young adults. Who is doing it, and how is it related to disordered eating behaviors? *Appetite.* 2013;60(1):13-19. doi:10.1016/j.appet.2012.09.029
 39. Scaglioni S, De Cosmi V, Ciappolino V, Parazzini F, Brambilla P, Agostoni C. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients.* 2018;10(6):706. doi:10.3390/nu10060706
 40. Lopez NV, Schembre S, Belcher BR, O'Connor S, Maher JP, Arbel R, Margolin G, Dunton GF. Parenting styles, food-related parenting practices, and

- children's healthy eating: A mediation analysis to examine relationships between parenting and child diet. *Appetite*. 2018;128:205-213. doi:10.1016/J.APPET.2018.06.021
41. Peters J, Dollman J, Petkov J, Parletta N. Associations between parenting styles and nutrition knowledge and 2–5-year-old children's fruit, vegetable and non-core food consumption. *Public Health Nutr*. 2013;16(11):1979-1987. doi:10.1017/S1368980012004648
 42. Kremers SPJ, Brug J, De Vries H, Engels RCME. Parenting style and adolescent fruit consumption. *Appetite*. 2003;41(1):43-50. doi:10.1016/S0195-6663(03)00038-2
 43. De Bourdeaudhuij I, te Velde S, Brug J, Due P, Wind M, Sandvik C, Maes L, Wolf A, Perez Rodrigo C, Yngve A, Thorsdottir I, Rasmussen M, Elmadfa I, Franchini B, Klepp KI. Personal, social and environmental predictors of daily fruit and vegetable intake in 11-year-old children in nine European countries. *Eur J Clin Nutr*. 2007;62(7):834-841. doi:10.1038/sj.ejcn.1602794
 44. Shloim N, Edelson LR, Martin N, Hetherington MM. Parenting styles, feeding styles, feeding practices, and weight status in 4-12 year-old children: A systematic review of the literature. *Front Psychol*. 2015;6:1849. doi:10.3389/FPSYG.2015.01849/BIBTEX
 45. Puhl RM, Schwartz MB. If you are good you can have a cookie: How memories of childhood food rules link to adult eating behaviors. *Eat Behav*. 2003;4(3):283-293. doi:10.1016/S1471-0153(03)00024-2
 46. Ellis JM, Galloway AT, Webb RM, Martz DM, Farrow CV. Recollections of pressure to eat during childhood, but not picky eating, predict young adult eating behavior. *Appetite*. 2016;97:58-63. doi:10.1016/j.appet.2015.11.020
 47. Tan CC, Ruhl H, Chow CM, Ellis L. Retrospective reports of parental feeding practices and emotional eating in adulthood: The role of food preoccupation. *Appetite*. 2016;105:410-415. doi:10.1016/j.appet.2016.06.009
 48. Galloway AT, Farrow CV, Martz DM. Retrospective reports of child feeding practices, current eating behaviors, and BMI in college students. *Obesity*. 2010;18(7):1330-1335. doi:10.1038/oby.2009.393
 49. Williams NA, Dev DA, Hankey M, Blich K. Role of food preoccupation and current dieting in the associations of parental feeding practices to emotional eating

- in young adults: A moderated mediation study. *Appetite*. 2017;111:195-202. doi:10.1016/j.appet.2017.01.003
50. Robert Batsell W, Brown AS, Ansfield ME, Paschall GY. “You will eat all of that!”: A retrospective analysis of forced consumption episodes. *Appetite*. 2002;38(3):211-219. doi:10.1006/appe.2001.0482
 51. Brink PJ, Ferguson K, Sharma A. Dieters Project. *J Child Adolesc Psychiatr Nurs*. 1999;13(1):17-25. doi:10.1111/j.1744-6171.1999.tb00037.x
 52. Branen L, Fletcher J. Comparison of college students’ current eating habits and recollections of their childhood food practices. *J Nutr Educ Behav*. 1999;31(6):304-310. doi:10.1016/s0022-3182(99)70483-8
 53. Van Tine ML, McNicholas F, Safer DL, Agras WS. Follow-up of selective eaters from childhood to adulthood. *Eat Behav*. 2017;26:61-65. doi:10.1016/j.eatbeh.2017.01.003
 54. Liu Y, Cui T, Barnhart WR, Wang Q, Yu Y, He J. Associations among retrospective parenting styles, retrospective food parenting, and current eating behaviors in Chinese adults. *Appetite*. 2023;184:106512. doi:10.1016/J.APPET.2023.106512
 55. Movassagh EZ, Baxter-Jones ADG, Kontulainen S, Whiting SJ, Vatanparast H. Tracking Dietary Patterns over 20 Years from Childhood through Adolescence into Young Adulthood: The Saskatchewan Pediatric Bone Mineral Accrual Study. *Nutrients*. 2017;9(9):990. doi:10.3390/NU9090990
 56. Philippe K, Chabanet C, Issanchou S, Monnery-Patris S. Are food parenting practices gendered? Impact of mothers’ and fathers’ practices on their child’s eating behaviors. *Appetite*. 2021;166:105433. doi:10.1016/J.APPET.2021.105433
 57. Hazzard VM, Loth KA, Berge JM, Larson NI, Fulkerson JA, Neumark-Sztainer D. Does exposure to controlling parental feeding practices during adolescence predict disordered eating behaviors 8 years later in emerging adulthood? *Pediatr Obes*. 2020;15(10):e12709. doi:10.1111/IJPO.12709
 58. Tylka TL, Kroon Van Diest AM. The Intuitive Eating Scale-2: Item refinement and psychometric evaluation with college women and men. *J Couns Psychol*. 2013;60(1):137-153. doi:10.1037/a0030893
 59. Warkentin S, Mais LA, Latorre MDRDDO, Carnell S, Taddei JADAC. Validation of the comprehensive feeding practices questionnaire in parents of preschool

- children in Brazil. *BMC Public Health*. 2016;16(1):1-12. doi:10.1186/s12889-016-3282-8
60. Jeżewska-Zychowicz M, Gawęcki J, Wądołowska L, Czarnocińska J, Galiński G, Kołajtis-Dołowy A, Roszkowski W, Wawrzyniak A, Przybyłowicz K, Krusińska B, Hawrysz I, Słowińska MA, Niedźwiedzka E. Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych dla osób w wieku od 16 do 65 lat, wersja 1.2 – kwestionariusz do samodzielnego wypełnienia przez Respondenta. Rozdz. 2. (w:) Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych oraz procedura opracowania danych. Red. Gawęcki J. Wyd. Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, 2018, 21-33. dostępny na stronie: <http://www.knozcp.pan.pl/>
 61. Wądołowska L, Krusińska B. Procedura opracowania danych żywieniowych z kwestionariusza KomPAN. Rozdz. 3. (w:) Kwestionariusz do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych oraz procedura opracowania danych. Red. Gawęcki J. Wyd. Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, 2014, 34-51. dostępna na stronie: <http://www.knozcp.pan.pl/>
 62. Małachowska A, Jeżewska-Zychowicz M. Does Examining the Childhood Food Experiences Help to Better Understand Food Choices in Adulthood? *Nutrients*. 2021;13(3):983. doi:10.3390/NU13030983
 63. Peters J, Dollman J, Petkov J, Parletta N. Associations between parenting styles and nutrition knowledge and 2-5-year-old children's fruit, vegetable and non-core food consumption. *Public Health Nutr*. 2013;16(11):1979-1987. doi:10.1017/S1368980012004648
 64. Hennessy E, Hughes SO, Goldberg JP, Hyatt RR, Economos CD. Permissive Parental Feeding Behavior Is Associated with an Increase in Intake of Low-Nutrient-Dense Foods among American Children Living in Rural Communities. *J Acad Nutr Diet*. 2012;112(1):142-148. doi:10.1016/J.JADA.2011.08.030
 65. Leal DB, de Assis MAA, Hinnig PF, Schmitt J, Soares Lobo A, Bellisle F, Di Pietro PF, Vieira FK, de Moura Araujo PH, de Andrade DF. Changes in Dietary Patterns from Childhood to Adolescence and Associated Body Adiposity Status. *Nutrients*. 2017;9(10):1098. doi:10.3390/NU9101098
 66. Martin SL, McCann JK, Gascoigne E, Allotey D, Fundira D, Dickin KL. Engaging family members in maternal, infant and young child nutrition activities in low- and

- middle-income countries: A systematic scoping review. *Matern Child Nutr.* 2021;17(S1):e13158. doi:10.1111/MCN.13158
67. Polivy J, Herman CP, Mills JS. What is restrained eating and how do we identify it? *Appetite.* 2020;155:104820. doi:10.1016/j.appet.2020.104820
68. Linardon J, Mitchell S. Rigid dietary control, flexible dietary control, and intuitive eating: Evidence for their differential relationship to disordered eating and body image concerns. *Eat Behav.* 2017;26:16-22. doi:10.1016/j.eatbeh.2017.01.008
69. Van Strien T, Herman CP, Verheijden MW. Dietary restraint and body mass change. A 3-year follow up study in a representative Dutch sample. *Appetite.* 2014;76:44-49. doi:10.1016/j.appet.2014.01.015
70. Betancourt-Núñez A, Torres-Castillo N, Martínez-López E, De Loera-Rodríguez CO, Durán-Barajas E, Márquez-Sandoval F, Bernal-Orozco MF, Garaulet M, Vizmanos B. Emotional Eating and Dietary Patterns: Reflecting Food Choices in People with and without Abdominal Obesity. *Nutrients.* 2022;14(7):1371. doi:10.3390/NU14071371
71. Linardon J. The relationship between dietary restraint and binge eating: Examining eating-related self-efficacy as a moderator. *Appetite.* 2018;127:126-129. doi:10.1016/j.appet.2018.04.026
72. De Macedo IC, De Freitas JS, Da Silva Torres IL. The Influence of Palatable Diets in Reward System Activation: A Mini Review. *Adv Pharmacol Sci.* 2016;2016. doi:10.1155/2016/7238679
73. Robinson E, Higgs S. Food choices in the presence of “healthy” and “unhealthy” eating partners. *Br J Nutr.* 2013;109(4):765-771. doi:10.1017/S0007114512002000
74. Lawless M, Shriver LH, Wideman L, Dollar JM, Calkins SD, Keane SP, Shanahan L. Associations Between Eating Behaviors, Diet Quality and Body Mass Index Among Adolescents. *Eat Behav.* 2020;36:101339. doi:10.1016/J.EATBEH.2019.101339
75. Lopez TD, Hernandez D, Bode S, Ledoux T. A complex relationship between intuitive eating and diet quality among university students [published online ahead of print, 2021 Nov 17]. *J Am Coll Heal.* 2021:1-7. doi:10.1080/07448481.2021.1996368
76. Beshara M, Hutchinson AD, Wilson C. Does mindfulness matter? Everyday

- mindfulness, mindful eating and self-reported serving size of energy dense foods among a sample of South Australian adults. *Appetite*. 2013;67:25-29. doi:10.1016/j.appet.2013.03.012
77. Demirbas N, Kutlu R, Kurnaz A. The Relationship between Mindful Eating and Body Mass Index and Body Compositions in Adults. *Ann Nutr Metab*. 2021;77(5):262-270. doi:10.1159/000518675
 78. Grider HS, Douglas SM, Raynor HA. The Influence of Mindful Eating and/or Intuitive Eating Approaches on Dietary Intake: A Systematic Review. *J Acad Nutr Diet*. 2021;121(4):709-727. doi:10.1016/j.jand.2020.10.019
 79. Hensley-Hackett K, Bosker J, Keefe A, Reidlinger D, Warner M, D'Arcy A, Utter J. Intuitive Eating Intervention and Diet Quality in Adults: A Systematic Literature Review. *J Nutr Educ Behav*. 2022;54(12):1099-1115. doi:10.1016/J.JNEB.2022.08.008
 80. Loor JM, Mullins CR, Pacheco C, VanderJagt H, Smith JE. A qualitative exploration of perceived barriers and facilitators to following an intuitive eating style. *Eat Behav*. 2023;49:101744. doi:10.1016/J.EATBEH.2023.101744
 81. Martin-Wagar CA, Heppner H. Adaptive depends on context: An examination of the Intuitive Eating Scale-2 in an eating disorder sample. *Appetite*. 2023;180:106349. doi:10.1016/J.APPET.2022.106349
 82. Jackson AM, Parker L, Sano Y, Cox AE, Lanigan J. Associations between body image, eating behavior, and diet quality [published online ahead of print, 2022 Apr 4]. *Nutr Heal*. 2022. doi:10.1177/02601060221090696
 83. Dubois L, Bédard B, Goulet D, Prud'homme D, Tremblay RE, Boivin M. Eating behaviors, dietary patterns and weight status in emerging adulthood and longitudinal associations with eating behaviors in early childhood. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2022;19(1):1-11. doi:10.1186/S12966-022-01376-Z/TABLES/6
 84. Roberts LT, Carbonneau N, Goodman LC, Musher-Eizenman DR. Retrospective reports of childhood feeding in mother-daughter dyads. *Appetite*. 2020;149:104613. doi:10.1016/J.APPET.2020.104613
 85. Neumark-Sztainer D, Wall M, Larson NI, Eisenberg ME, Loth K. Dieting and disordered eating behaviors from adolescence to young adulthood: Findings from a 10-year longitudinal study. *J Am Diet Assoc*. 2011;111(7):1004. doi:10.1016/J.JADA.2011.04.012

86. Frederick DA, Tylka TL, Rodgers RF, Convertino L, Pennesi JL, Parent MC, Brown TA, Compte EJ, Cook-Cottone CP, Crerand CE, Malcarne VL, Nagata JM, Perez M, Pila E, Schaefer LM, Thompson JK, Murray SB. Pathways from sociocultural and objectification constructs to body satisfaction among men: The U.S. Body Project I. *Body Image*. 2022;41:84-96. doi:10.1016/J.BODYIM.2022.01.018
87. Grogan S. *Body Image: Understanding Body Dissatisfaction in Men, Women and Children (4th Ed.)*. London: Routledge; 2021.
88. Murray K, Rieger E, Brown PM, Brichacek A, Walker I. Body image explains differences in intuitive eating between men and women: Examining indirect effects across negative and positive body image. *Body Image*. 2023;45:369-381. doi:10.1016/J.BODYIM.2023.03.018
89. Del Parigi A, Chen K, Gautier JF, Salbe AD, Pratley RE, Ravussin E, Reiman EM, Tataranni PA. Sex differences in the human brain's response to hunger and satiation. *Am J Clin Nutr*. 2002;75(6):1017-1022. doi:10.1093/AJCN/75.6.1017

ANEKS

Załącznik 1. Kwestionariusz do pomiaru doświadczeń żywieniowych z dzieciństwa wynikających z praktyk rodzicielskich związanych z żywieniem – *Kwestionariusz AMoFiC*

W kolejnych dwóch pytaniach odwołujemy się do Pana/Pani wspomnień z lat dziecięcych (do ukończenia 10 roku życia). Mamy świadomość, że niektóre pytania/stwierdzenia odnoszące się do przeszłości mogą sprawiać trudność, ale prosimy bardzo o oszacowanie występowania zjawisk, o które pytamy. W sytuacji kiedy nie będzie Pan/Pani mogła wskazać jednoznacznej odpowiedzi, proszę zaznaczyć „nie pamiętam”.

1/ Jak często w dzieciństwie zdarzały się Panu/Pani następujące sytuacje?

Proszę spróbować przypomnieć sobie jak często dana sytuacja miała miejsce w Pana/Pani domu rodzinnym i zaznaczyć przy każdym pytaniu jedną z następujących odpowiedzi:

- 1 - Nigdy
- 2 - Rzadko
- 3 - Czasami
- 4 - Często
- 5 - Bardzo często
- 6 - Nie pamiętam

- (1)_ Czy Pana/Pani rodzice zwracali uwagę na słodczy, które Pan/Pani jadł/-a jako dziecko?
- (2)_ Czy Pana/Pani rodzice zwracali uwagę na słone przekąski, które Pan/Pani jadł/-a jako dziecko?
- (3)_ Czy Pana/Pani rodzice zwracali uwagę na produkty bogate w tłuszcze, które Pan/Pani jadł/-a jako dziecko?
- (4)_ Czy Pana/Pani rodzice zwracali uwagę na słodzone napoje, które Pan/Pani pił/-a jako dziecko?
- (5)_ Czy Pana/Pani rodzice pozwalali Panu/Panii spożywać wszystko na co miał/-a Pan/Pani ochotę?
- (6)_ Czy podczas obiadów Pana/Pani rodzice pozwalali Panu/-i jeść tylko niektóre potrawy, wybrane spośród podawanych podczas posiłku?
- (7)_ Czy podczas marudzenia Pana/Pani rodzice od razu podawali Panu/Panii coś do jedzenia lub picia?
- (8)_ Czy jeśli nie lubił/-a Pani/Pani potrawy przygotowanej do zjedzenia, to rodzice przygotowywali dla Pana/Panii coś innego?
- (9)_ Czy miał/-a Pan/Pani swobodny dostęp do przekąsek w ciągu całego dnia?
- (10)_ Czy Pana/Pani rodzice pozwalali odejść od stołu, gdy był/-a Pan/Pani najedzony/-a, jeśli pozostali członkowie kontynuowali posiłek?
- (11)_ Czy Pana/Pani rodzice zachęcali Pana/Panią do zjedzenia czegoś zdrowego przed zjedzeniem czegoś niezdrowego?

2/ Jak bardzo zgadza się Pan/Pani z następującymi stwierdzeniami opisującymi rodzinne zwyczaje w Pana/Pani dzieciństwie?

Proszę spróbować przypomnieć sobie czy dana sytuacja miała miejsce w Pana/Pani domu rodzinnym i zaznaczyć przy każdym stwierdzeniu jedną z następujących odpowiedzi:

- 1 – Nie zgadzam się
- 2 – Raczej się nie zgadzam
- 3 – Ani nie ani tak
- 4 – Raczej zgadzam się
- 5 - Zgadzam się
- 6 - Nie pamiętam

- (12)_ W domu moich rodziców znajdowały się głównie „zdrowe” produkty.
- (13)_ Rodzice angażowali mnie w planowanie rodzinnych posiłków.
- (14)_ Rodzice zawsze wymagali ode mnie zjedzenia wszystkiego, co było na talerzu.
- (15)_ Rodzice dbali o to, abym nie jadł/-a za dużo produktów bogatych w tłuszcze.
- (16)_ Rodzice proponowali mi moje ulubione produkty w zamian za dobre zachowanie.
- (17)_ Rodzice pozwalali mi pomagać przy przygotowywaniu rodzinnych posiłków.
- (18)_ Jako dziecko miałem/-am dostęp do wielu „zdrowych produktów” podczas każdego posiłku.

- (19)_ Rodzice nagradzali mnie za dobre zachowanie słodyczami.
- (20)_ Rodzice zachęcali mnie do próbowania nowych produktów.
- (21)_ Rodzice mówili mi, że „zdrowe jedzenie” jest smaczne.
- (22)_ Rodzice zachęcali mnie do jedzenia mniejszych ilości żywności, abym nie przytył/-a.
- (23)_ Rodzice podawali mi małe porcje jedzenia, aby kontrolować moją masę ciała.
- (24)_ Rodzice nakłaniali mnie do jedzenia, mimo że mówiłem/-am, że nie byłem/-am głodny/-a.
- (25)_ Rodzice rozmawiali ze mną o wartości odżywczej produktów.
- (26)_ Rodzice zachęcali mnie do uczestniczenia w zakupach spożywczych.
- (27)_ Jeśli podczas jednego posiłku zjadłem/-am więcej, rodzice starali się zmniejszać porcję jedzenia podczas następnego posiłku.
- (28)_ Rodzice ograniczali mi dostęp do produktów, które mogłyby spowodować, że przytyję.
- (29)_ Rodzice uważali, że nie powinienem/-nam spożywać niektórych produktów, aby nie przytyć.
- (30)_ Rodzice ograniczali mi dostęp do słodyczy/deserów w odpowiedzi na złe zachowanie.
- (31)_ Rodzice zachęcali mnie do jedzenia różnorodnej żywności.
- (32)_ Jeśli zjadłem/-am małą porcję potrawy, rodzice nakłaniali mnie, abym zjadł/-a więcej.
- (33)_ Rodzice chcieli być pewni, czy nie zjadam za dużo moich ulubionych produktów/potrav.
- (34)_ Rodzice nie pozwalali mi jeść między posiłkami, ponieważ nie chcieli, abym przytył/-a.
- (35)_ Rodzice mówili mi, co mogę, a czego nie mogę jeść, bez jakiegokolwiek wyjaśnienia.
- (36)_ Rodzice pokazywali mi jak zdrowo jeść, ponieważ sami tak się odżywiali.
- (37)_ Rodzice często stosowali wobec mnie diety, aby kontrolować moją masę ciała.
- (38)_ Rodzice pokazywali, jak bardzo cieszy ich „zdrowe jedzenie”.
- (39)_ Po skończeniu jedzenia, rodzice nakłaniali mnie, abym zjadł/-a jeszcze więcej, nawet jeden kęs.

Przygotowanie do analizy statystycznej i interpretacja wyników:

Podskala	Numer pytania/ stwierdzenia	Liczba stwierżeń dla podskali	Średni wynik dla podskali
1. Restrykcje (Restrictions)	15, 22, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 37, 38	13	suma punktów zdobytych dla wszystkich stwierżeń podzielona przez liczbę stwierżeń
2. Nadzór nad zdrowym odżywianiem (Healthy Eating Guidance)	12, 13, 17, 18, 20, 21, 26, 31, 36	9	j.w.
3. Presja i nagradzanie za pomocą jedzenia (Pressure and Food Reward)	14, 16, 19, 24, 32, 39	6	j.w.
4. Monitorowanie (Monitoring)	1, 2, 3, 4, 11	5	j.w.
5. Kontrola rodzicielska (Child Control)	5, 6, 7, 8, 9, 10	6	j.w.

KODOWANIE I PUNKTACJA

Pytanie 1/: nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

Nigdy – 1pkt

Rzadko – 2 pkt

Czasami – 3 pkt

Często – 4pkt

Bardzo często – 5 pkt

Nie pamiętam – 0 pkt

Pytanie 2/: nr 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39

Nie zgadzam się – 1 pkt

Raczej się nie zgadzam – 2 pkt

Ani nie ani tak – 3 pkt

Raczej się zgadzam – 4 pkt

Zgadzam się – 5 pkt

Nie pamiętam – 0 pkt

Pytanie 2/: nr 35 – odwrotna punktacja

Nie zgadzam się – 5 pkt

Raczej się nie zgadzam – 4 pkt

Ani nie ani tak – 3 pkt

Raczej się zgadzam – 2 pkt

Zgadzam się – 1 pkt

Nie pamiętam – 0 pkt

Załącznik 2. Kwestionariusz do pomiaru jedzenia restrykcyjnego, emocjonalnego i zewnętrznego – *Polska wersja Holenderskiego Kwestionariusza Zachowań Żywnościowych*

Skala do oceny jedzenia restrykcyjnego

Jak często podejmuje Pan/Pani następujące działania mające na celu zapobieganie przytyciu? *Proszę przy każdym pytaniu wpisać jedną z następujących odpowiedzi:*

- 1- Nigdy
- 2- Rzadko
- 3- Czasami
- 4- Często
- 5- Bardzo często

- (1) ___ Czy je Pan/Pani mniej niż zazwyczaj wtedy, gdy Pan/Pani przytyje?
- (2) ___ Czy w czasie posiłku stara się Pan/Pani jeść mniej niż tyle, na ile faktycznie ma Pan/Pani ochotę?
- (3) ___ Jak często odmawia sobie Pan/Pani spożycia żywności i napojów z powodu obawy o przyrost masy ciała?
- (4) ___ Czy celowo spożywa Pan/Pani produkty, które mają działanie odchudzające?
- (5) ___ Jeśli jednego dnia zje Pan/Pani za dużo, czy ogranicza Pan/Pani ilość spożywanej żywności w kolejnych dniach?
- (6) ___ Czy celowo je Pan/Pani mniej, aby zapobiec zwiększeniu masy ciała?
- (7) ___ Jak często stara się Pan/Pani nie pojadać między posiłkami, aby kontrolować swoją masę ciała?
- (8) ___ Jak często stara się Pan/Pani nie jeść wieczorem, aby nie dopuścić do przyrostu masy ciała?
- (9) ___ Czy bierze Pan/Pani pod uwagę swoją masę ciała, kiedy decyduje Pan/Pani, co Pan/Pani je?

Przygotowanie do analizy statystycznej i interpretacja wyników:

Podskala	Numer stwierdzenia	Liczba stwierdzeń	Średni wynik
Jedzenie restrykcyjne Restrained eating	1 –9	9	suma punktów zdobytych dla wszystkich stwierdzeń podzielona przez liczbę stwierdzeń

KODOWANIE I PUNKTACJA - wszystkie stwierdzenia

- 1 Nigdy – 1 pkt
- 2 Rzadko – 2 pkt
- 3 Czasami – 3 pkt
- 4 Często – 4 pkt
- 5 Bardzo często – 5 pkt

Skala do pomiaru jedzenia emocjonalnego

Czy ma Pan/Pani ochotę na jedzenie w następujących sytuacjach? *Proszę przy każdym sformułowaniu wpisać jedną z następujących odpowiedzi:*

- 1- Nigdy
- 2- Rzadko
- 3- Czasami
- 4- Często
- 5- Bardzo często

Mam ochotę na jedzenie:

- (1) ___ kiedy jestem zdenerwowany/-a.
- (2) ___ kiedy nie mam niczego do zrobienia.
- (3) ___ kiedy jestem smutny/-a lub zniechęcony/-a.
- (4) ___ kiedy czuję się samotny/-a.
- (5) ___ kiedy ktoś mnie zawiódł.

- (6) ___ kiedy jestem rozgniewany/-a.
 (7) ___ kiedy wiem, że wydarzy się jakaś nieprzyjemna sytuacja.
 (8) ___ kiedy jestem zaniepokojony/-a, przejęty/-a lub czuję napięcie.
 (9) ___ kiedy coś idzie nie po mojej myśli lub wydarzyło się coś złego.
 (10) ___ kiedy czegoś się obawiam.
 (11) ___ kiedy jestem rozczarowany/-a.
 (12) ___ kiedy jestem czymś zmartwiony/-a.
 (13) ___ kiedy się nudzę lub jestem niespokojny/-a.

Przygotowanie do analizy statystycznej i interpretacja wyników:

Podskala	Numer stwierdzenia	Liczba stwierdzeń	Średni wynik
Jedzenie emocjonalne /Emotional eating	1 –13	13	suma punktów zdobytych dla wszystkich stwierdzeń podzielona przez liczbę stwierdzeń

KODOWANIE I PUNKTACJA

wszystkie stwierdzenia

- 1 Nigdy – 1 pkt
 2 Rzadko – 2 pkt
 3 Czasami – 3 pkt
 4 Często – 4 pkt
 5 Bardzo często – 5 pkt

Skala do pomiaru jedzenia zewnętrznego

Jak często zdarzają się Panu/Pani następujące sytuacje? *Proszę przy każdym pytaniu wpisać jedną z następujących odpowiedzi:*

- 1- Nigdy
 2- Rzadko
 3- Czasami
 4- Często
 5- Bardzo często

- (1) ___ Czy zjada Pan/Pani więcej niż zwykle, kiedy coś Panu/Pani smakuje?
 (2) ___ Czy zjada Pan/Pani więcej niż zwykle, kiedy jedzenie dobrze pachnie i wygląda?
 (3) ___ Jeśli ma Pan/Pani coś dobrego do jedzenia, czy zjada Pan/Pani to od razu?
 (4) ___ Jeśli przechodzi Pan/Pani obok piekarni, czy ma Pan/Pani ochotę, aby kupić sobie coś smacznego?
 (5) ___ Jeśli przechodzi Pan/Pani obok baru z przekąskami lub obok kawiarni, czy ma Pan/Pani ochotę, aby kupić sobie coś smacznego?
 (6) ___ Jeśli widzi Pan/Pani jedzące osoby, czy czuje Pan/Pani ochotę, aby coś zjeść?
 (7) ___ Kiedy przygotowuje Pan/Pani posiłek, czy ma Pan/Pani ochotę na zjedzenie czegoś?

Przygotowanie do analizy statystycznej i interpretacja wyników:

Podskala	Numer stwierdzenia	Liczba stwierdzeń dla podskali	Średni wynik
Jedzenie zewnętrzne External eating	1 –7	7	suma punktów zdobytych dla wszystkich stwierdzeń podzielona przez liczbę stwierdzeń

KODOWANIE I PUNKTACJA

wszystkie stwierdzenia

- 1 Nigdy – 1 pkt
 2 Rzadko – 2 pkt
 3 Czasami – 3 pkt
 4 Często – 4 pkt
 5 Bardzo często – 5 pkt

Załącznik 3. Kwestionariusz do pomiaru jedzenia intuicyjnego – *Polska wersja Skali Jedzenia Intuicyjnego – 2*

Jak często zdarzają się Panu/Pani następujące sytuacje?

Proszę przy każdym pytaniu wpisać jedną z następujących odpowiedzi:

- 1—Zdecydowanie się nie zgadzam
- 2—Nie zgadzam się
- 3—Nie mam zdania
- 4—Zgadzam się
- 5—Zdecydowanie się zgadzam

1. Staram się unikać niektórych produktów o dużej zawartości tłuszczu, węglowodanów lub kalorii.
2. Mam w zwyczaju jeść pod wpływem emocji (np. niepokoju, żalu, smutku), nawet jeśli nie odczuwam akurat głodu.
3. Jeśli mam ochotę na jakiś produkt, nie odmawiam go sobie.
4. Zdarza mi się jeść, kiedy czuję się samotny/-a, nawet jeśli nie odczuwam akurat głodu.
5. Ufam, że moje ciało da mi znać, kiedy potrzebuje posiłku.
6. Ufam, że moje ciało da mi znać, jakich pokarmów potrzebuje.
7. Ufam, że moje ciało da mi znać, ile mam zjeść..
8. Stosuję jedzenie do radzenia sobie z negatywnymi emocjami.
9. Zdarza mi się jeść, kiedy się czymś stresuję, nawet jeśli nie odczuwam głodu.
10. Pozwalam sobie na jedzenie produktów, na które w danym momencie mam ochotę.
11. NIE stosuję diet narzucających co, kiedy i/-lub w jakich ilościach mam jeść..
12. Spożywam przede wszystkim żywność, dzięki której mój organizm dobrze funkcjonuje.
13. Spożywam przede wszystkim żywność, która daje mojemu ciału energię i kondycję.
14. Polegam na sygnałach głodu, które mówią mi kiedy mam jeść.
15. Polegam na sygnałach sytości, które mówią mi kiedy mam przestać jeść.
16. Ufam, że moje ciało da mi znać, kiedy zakończyć jedzenie.

Przygotowanie do analizy statystycznej i interpretacja wyników:

Podskala	Numer stwierdzenia	Liczba stwierdzeń	Średni wynik
Poleganie na wewnętrznych sygnałach głodu i sytości (Reliance on Hunger and Satiety Cues – RHSC)	5,6,7,14,15,16	6	suma punktów zdobytych dla wszystkich stwierdzeń podzielona przez liczbę stwierdzeń
Jedzenie z powodów biologicznych, a nie emocjonalnych (Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons - EPR)	2,4,8,9	4	j.w.
Zgodność wyboru żywności-ciało (Body-Food Choice Congruence - B-FCC)	1,12,13	3	j.w.
Bezwarunkowe przyzwolenie na jedzenie (Unconditional Permission to Eat - UPE)	3,10,11	3	j.w.

KODOWANIE I PUNKTACJA

Wszystkie stwierdzenia z wyjątkiem stwierdzeń nr 2,4,8,9

- 1—Zdecydowanie się nie zgadzam – 1 pkt.
- 2—Nie zgadzam się – 2 pkt.
- 3—Nie mam zdania – 3 pkt.
- 4—Zgadzam się – 4 pkt.
- 5—Zdecydowanie się zgadzam - 5 pkt.

Dla stwierdzeń nr 2,4,8,9

1—Zdecydowanie się nie zgadzam – 5 pkt.

2—Nie zgadzam się – 4 pkt.

3—Nie mam zdania – 3 pkt.

4—Zgadzam się – 2 pkt.

5—Zdecydowanie się zgadzam – 1 pkt.

Załącznik 4. Kwestionariusz do pomiaru jedzenia uważnego – Polska wersja Skali Uważnego Jedzenia

Jak często zdarzają się Panu/Pani następujące sytuacje?

Proszę przy każdym pytaniu wpisać jedną z następujących odpowiedzi:

- 1 - Rzadko/nigdy
- 2 - Czasami
- 3 - Często
- 4 - Zazwyczaj/zawsze

1. Chciałbym/-abym umieć kontrolować swój głód.
2. Zwracam uwagę na wygląd żywności.
3. Nie zwracam uwagi na to, co jem, ponieważ martwię się, pogrążam się w marzeniach lub jestem rozkojarzony/-a.
4. Zwracam uwagę na zapach żywności.
5. Jem bez zastanawiania się, co jem.
6. Podczas jedzenia wykonuję kilka czynności naraz.
7. Mówię sobie, że nie powinienem/-nam być głodny/-a.
8. Kiedy jestem głodny/-a, nie mogę myśleć o czymkolwiek innym.
9. W trakcie jedzenia jestem świadomy/-a tego, co spożywam.
10. Jem w sposób automatyczny, bez zwracania uwagi na to, co akurat spożywam.
11. Jem przy biurku lub komputerze.
12. Mówię sobie, że nie powinienem/-nam jeść produktów, które spożywam.
13. Staję się wybuchowy/-a, kiedy chce mi się jeść.
14. Jem przekąski, gdy się nudzę.
15. Sięgam po przekąski NIE będąc świadomym tego, że jem.
16. Zwracam uwagę na smak i teksturę żywności, którą spożywam.
17. Krytykuję siebie za to, w jaki sposób jem.

Przygotowanie do analizy statystycznej i interpretacja wyników:

Podskala	Numer stwierdzenia	Liczba stwierdzeń	Średni wynik
Akceptacja (Acceptance)	1,7,12,17	4	suma punktów zdobytych dla wszystkich stwierdzeń podzielona przez liczbę stwierdzeń
Świadomość (Awareness)	2,4,9,16	4	j.w.
Świadome działanie (Act with awareness)	3,5,6,8,10,11,13,14,15	9	j.w.

KODOWANIE I PUNKTACJA

Stwierdzenia nr 2, 4, 9, 16


- 1 - Rzadko/nigdy – 1 pkt.
- 2 – Czasami – 2 pkt.
- 3 – Często – 3 pkt.
- 4 - Zazwyczaj/zawsze – 4 pkt.

Dla stwierdzeń nr 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17

- 1 - Rzadko/nigdy – 4 pkt.
- 2 – Czasami – 3 pkt.
- 3 – Często – 2 pkt.
- 4 - Zazwyczaj/zawsze – 1 pkt.

Article

Does Examining the Childhood Food Experiences Help to Better Understand Food Choices in Adulthood?

Aleksandra Małachowska *  and Marzena Jeżewska-Zychowicz 

Department of Food Market and Consumer Research, Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences (SGGW-WULS), Nowoursynowska 159C, 02-776 Warsaw, Poland; marzena_jezewska_zychowicz@sggw.edu.pl

* Correspondence: aleksandra_malachowska@sggw.edu.pl; Tel.: +48-608-488-606

Abstract: Impact of parental feeding practices on children's eating behaviors is well-documented in the literature. Nevertheless, little is known about how many of these behaviors might persist into adulthood. There is a lack of a tool measuring childhood feeding experiences recollected by adults, while the Comprehensive Feeding Practices Questionnaire (CFPQ) is used to measure parental feeding practices applied towards children. The aim of the study was to adapt the CFPQ to measure adults' recollections of their childhood (5–10 years old) feeding experiences, to examine its discriminant validity and then to assess if these practices are related to adults' food choices. In 2020, the modified version of CFPQ (mCFPQ) and questions on current food consumption were administered in a group of 500 adults twice over a two-week interval. The analysis included 443 participants whose questionnaires were correctly completed in both stages of the study. The Q-sorting procedure was used to test for discriminant validity of the questionnaire, i.e., confirmatory and exploratory factor analysis (EFA), Cronbach's alpha, correlations coefficients, and the analysis of the differences between groups according to the intake of certain food products. Test–retest reliability was examined by calculating interclass correlation coefficients (ICC) for each obtained factor. As a result of EFA, five subscales were identified: "Restrictions", "Healthy Eating Guidance", "Pressure and Food Reward", "Monitoring", and "Child Control". Items from these subscales created a new tool—Adults' Memories of Feeding in Childhood (AMoFiC). Test for internal consistency, factor correlations, and discriminant validity proved satisfactory psychometric parameters of AMoFiC. "Pressure and Food Reward" and "Child Control" were associated with higher intake of sweets and salty snacks, whereas "Healthy Eating Guidance", "Monitoring", and "Restrictions" were associated with higher consumption of fresh fruits and vegetables. Despite the fact that the AMoFiC questionnaire requires further research, the findings of the study might be of practical use in counseling addressed to the parents.

Keywords: parental feeding practices; childhood recollections; eating behavior; validation study



Citation: Małachowska, A.; Jeżewska-Zychowicz, M. Does Examining the Childhood Food Experiences Help to Better Understand Food Choices in Adulthood? *Nutrients* **2021**, *13*, 983. <https://doi.org/10.3390/nu13030983>

Academic Editors: Antonis Zampelas, George Moschonis and Emmanuella Magriplis

Received: 28 January 2021

Accepted: 16 March 2021

Published: 18 March 2021

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

Food preferences shaped at a young age might persist into adolescence and then into adulthood, hence childhood is perceived as a critical moment for the development of future eating behaviors [1]. Negative childhood feeding experiences might disturb children's sensitivity to internal hunger and satiety cues [2]. It may continue to have adverse impact and progress into maladaptive eating behaviors in adulthood, such as emotional eating [3,4].

In the family setting, a process of socialization based on the theory of social learning takes place [5]. Social learning is a mechanism in which environmental experiences, thus also those gathered in the family surroundings, are assimilated by an individual [6]. Parents, as major providers, models, and regulators in terms of food intake, influence children's eating in the greatest manner and in a variety of ways [7]. Parental feeding practices (PFP) are defined as goal-directed, food-, or eating-related strategies used by the parents

to influence their children's eating manner, including what, when, and how much their child eats [8,9]. Studies have shown that PFP such as encouraging eating in a supportive manner, modeling favorable eating behaviors, eating meals together, and being responsive to children's hunger and satiety signals might favor healthy eating behaviors in children, including higher intake of fruit and vegetables [10–12], lower intake of low-nutrient-dense foods [13], and greater diet quality [14].

Association between PFP and eating behaviors is more commonly investigated in early (birth to 6 years) and middle (6 to 12 years) childhood [8,15–17], in comparison to adolescence [18,19]. Available studies [3,4,20–24] indicate that childhood experiences might favor certain eating styles in adulthood (e.g., emotional eating, excessive food preoccupation, and disordered eating behaviors). However, there is a lack of research on the effect of PFP on food intake among young, middle-aged, and older adults [3,24]. Thus, the relationship between early feeding experiences, later eating behaviors, and food consumption still remains unclear and requires further examination [3]. Recognition of this association is limited by methodological aspects. Although longitudinal studies in this field could have been useful in explaining a causal relationship, they are problematic due to the prolonged period of observation and high risk of panel attrition [19,25]. In this case, retrospective studies are applied despite their limitations, such as lack of possibility to establish cause and effect or risk of recall bias [3,4,20–24]. Another problem results from the fact that there are currently no adequate tools to measure diverse childhood feeding experiences of adults that would allow to determine the link between parental feeding practices and future eating behaviors among people from different cultural groups [4,20,22].

The aim of the study was two-fold: (1) to adapt the original version of the Comprehensive Feeding Practices Questionnaire (CFPQ) to measure recollections of parental feeding practices in childhood and check some of its psychometric properties, and (2) to determine a relationship between those practices recollected by adults with their current food choices. We hypothesize that some of the PFP (e.g., pressure, emotional feeding, and control) may be associated with greater intake of sweets and salty snacks in adulthood, whereas other PFP (e.g., teaching about nutrition, encouragement, modeling, and involvement) may be related to lower intake of sweets and salty snacks and higher intake of fruit and vegetables in adulthood. The findings of this study will contribute to a better understanding of the relationship between childhood experiences related to selected PFP and food choices, both favorable and adverse, in adulthood. We believe that the adopted tool would be useful for further investigation of the role of childhood food experiences when explaining eating behaviors in adulthood.

2. Materials and Methods

2.1. Study Design and Sample Collection

Data were collected in February 2020 through a cross-sectional quantitative survey. The questionnaire was administered to participants twice over a two-week interval to estimate the test–retest reliability. Recruitment and data collection were conducted by a professional market research agency using the CAWI (Computer-Assisted Web Interview) technique. The study sample was recruited from an e-panel counting around 60,000 registered individuals. Only people aged 18–65 years old were included in the study. Quota controls including gender, age, place of residence, and region were set to obtain a representative sample of the Polish population. The study involved 500 participants. All participants gave voluntary consent to participate in both parts of the study in the form of a written informed consent. As 57 people did not respond to the invitation sent after two weeks to re-participate in the study, the final sample consisted of 443 participants.

2.2. Feeding Practices

The Comprehensive Feeding Practices Questionnaire (CFPQ) [26] was designed as a parent-report measure of feeding practices in children aged 2–8 years. It contains items distributed into 12 subscales (“Encourage Balance and Variety”, “Environment”, “Involve-

ment", "Modeling", "Monitoring", "Teaching About Nutrition", "Emotion Regulation", "Food as Reward", "Pressure", "Child Control", "Restriction for Health", and "Restriction for Weight Control"). In the study, a modified version of CFPQ (mCFPQ) was developed to enable retrospective reports of child feeding practices among adults, for example, we use "My parents encouraged me to eat less so I won't get fat" instead of "I encourage my child to eat less so he/she won't get fat" from the original version of the CFPQ. Respondents were asked to report how frequently different situations took place in their childhood, using a 6-point scale: 1: "never", 2: "rarely", 3: "sometimes", 4: "mostly", 5: "always", 6: "I don't remember". Moreover, they related to the sentences describing family habits from the period of their childhood using a 6-point scale: 1: "disagree", 2: "slightly disagree", 3: "neither agree nor disagree", 4: "slightly agree", 5: "agree", 6: "I don't remember". The answer "I don't remember" was added to minimize the risk of recall errors. The mCFPQ was transculturally adapted by translating it into Polish and conducting the pre-test in the group of 89 students at the beginning of the Nutritional Sociology course. Then, for the purpose of this paper, it was translated back into English. The participants were asked to reflect on their recollections from the age between 5 and 10 years old [4]. Middle childhood was selected as it represents a stage when children become more autonomous with their eating habits. Moreover, it is more probable for adults to recall memories from this period of time rather than from the earlier childhood [20].

2.3. Food Intake

Intake of 5 food groups, i.e., vegetables and fruits (separately fresh and processed), fruit/vegetable or mixed juices, sweets, and salty snacks was assessed using questions derived from the Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire (KomPAN[®]) [27]. Respondents reported on their food consumption using a 6-point frequency scale ranging from 'never' (1) to 'few times a day' (6). Those categories were converted into values reflecting daily frequency of consumption for each food group (the range: 0–2 times/day) [28]. Participants were also asked how many portions of products from each food group they eat per day given that 1 portion of vegetables and fruit (fresh and processed) equals 100 g, 1 portion of juice equals 100 milliliters, and 1 portion of sweets and salty snacks equals 50 g. Examples of the portion sizes were added for each question. Food intake was calculated for each food group by multiplying daily frequency of consumption and amounts of portions consumed.

2.4. Statistical Analysis

Frequency analysis was performed to present sociodemographic characteristics of the study sample.

The Q-sorting procedure was used for testing the discriminant validity concerning a substantive and a structural component of construct validity [29]. This procedure helps to separate items in a multi-dimensional construct and to eliminate items that do not discriminate well between categories of items [30]. Both exploratory and confirmatory methods were applied. Since the original factor structure of CFPQ [26] was not replicated, exploratory factor analysis (EFA) was conducted. Items from mCFPQ were treated as ordinal. The following criteria were selected to determine the final number of factors: components with an eigenvalue of 1, a scree plot test, and the interpretability of the factors. Information sources with factor loadings of at least 0.5 were taken into account. The factorability of the data was confirmed with the Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) measure of sampling adequacy and Bartlett's test of sphericity. The internal consistency of items within each identified factor was tested using Cronbach's alpha, with values higher than 0.70 considered acceptable. The Kolmogorov–Smirnov test was used to test the normality of each factor. As distributions were found to be non-normal, Spearman's correlations were applied to check for overlap between factors, given that correlation values $r \geq 0.85$ are indicative of a strong overlap [31].

To evaluate an instruments' discrimination capability, the relationships between the identified subscales (factors) and selected food products' intake were applied [29]. Mann-Whitney's test was used to compare mean values of each identified factor within the intake of five food groups, including (1) sweets and salty snacks, (2) fresh fruits and vegetables, (3) processed fruits and vegetables, (4) vegetable, fruit, and mixed juices, and (5) total fruits and vegetables. Within each group of food products, two categories of intake were identified using median value, i.e., "low" intake—below median, and "high" intake—above median.

Assessment of test-retest reliability was conducted by calculating interclass correlation coefficients (ICC) for each identified factor (subscale). ICC values for subscales greater than 0.40 were considered reliable.

Statistical analysis was conducted using IBM SPSS Statistics for Windows, version 26.0 (IBM Corp, Armonk, NY, USA).

3. Results

3.1. Characteristics of the Study Sample

Characteristics of the study sample are presented in Table 1. Mean age of participants was 42.4 years (± 13.0 standard deviation (SD)).

Table 1. Socio-demographic characteristics of the study sample.

	<i>n</i> *	%
Gender		
Women	224	50.6
Men	219	49.4
Age (in years)		
18–24	40	9
25–39	149	33.6
40–54	142	32.1
55–65	112	25.3
Education		
Primary	68	15.3
Lower secondary	107	24.2
Upper secondary	156	35.2
Higher (e.g., BSc, MSc)	112	25.3
Place of residence		
Village	163	36.8
Town below 20,000 inhabitants	54	12.2
Town between 20,000 and 100,000 inhabitants	82	18.5
City over 100,000 inhabitants	144	32.5

* *n*—number of participants.

3.2. Structure of Modified Comprehensive Feeding Practices Questionnaire (mCFPQ)

Exploratory factors analysis revealed a factor structure consisting of 5 subscales, which were named as: "Restrictions" (13 items), "Healthy Eating Guidance" (9 items), "Pressure and Food Reward" (6 items), "Monitoring" (5 items), and "Child Control" (6 items). The factor-loadings, Cronbach's alphas, and % of variance explained are presented in Table 2. The KMO value was found to be 0.965, and Bartlett's test was significant at $p < 0.0001$ [31]. Loadings equal to 0.50 or higher were used to identify the components of the factors. Out of 49 original items, 13 were excluded (3 items—"Restriction for Health", 2 items—"Emotion Regulation", 2 items—"Environment", 2 items—"Modeling", 1 item—"Teaching about

Nutrition"). It resulted in a 39-item questionnaire (Table 2), which suggested name is Adults' Memories of Feeding in Childhood (AMoFiC).

Table 2. Factors and items included in the modified Comprehensive Feeding Practices Questionnaire (mCFPQ).

Factors (Subscales) and Items	Factor Loadings **	Original Factor (CFPQ)
Factor 1—Restrictions		
18.* My parents took care of me not eating too many high-fat foods.	0.595	Restriction for Weight Control
27. My parents encouraged me to eat less so I won't get fat.	0.778	Restriction for Weight Control
29. My parents gave me small helpings of food to control my body weight.	0.769	Restriction for Weight Control
31. My parents discussed with me the nutritional value of foods.	0.664	Teaching about Nutrition
33. If I ate more at one meal, my parents tried to decrease my food helpings at the next meal.	0.749	Restriction for Weight Control
34. My parents restricted the foods that would possibly make me gain weight.	0.688	Restriction for Weight Control
35. My parents believed that there are certain foods that I should not consume to prevent weight gain.	0.683	Restriction for Weight Control
36. My parents limited sweets/desserts for me in response to bad behavior.	0.588	Food reward
40. My parents wanted to be sure that I do not eat too much of my favorite foods.	0.557	Restriction for Health
41. My parents did not allow me to eat between meals because they didn't want me to gain weight.	0.682	Restriction for Weight Control
42. My parents told me what I can and cannot eat without any explanation. R	0.610	Teaching about Nutrition
45. My parents have often put me on a diet to control my weight.	0.695	Restriction for Weight Control
48. My parents showed me how much they enjoy 'healthy eating'.	0.553	Modeling
Cronbach's Alpha	0.947	
% variance explained	41.5	
Factor 2—Healthy Eating Guidance		
14. Most of the foods that my parents kept in the house were 'healthy'.	0.610	Environment
15. My parents involved me in planning family meals.	0.571	Involvement
20. My parents allowed me to help prepare family meals.	0.740	Involvement
22. As a child, I had access to many 'healthy foods' at each meal.	0.687	Environment
24. My parents encouraged me to try new foods.	0.693	Encourage Balance and Variety
26. My parents told me that 'healthy food' tastes good.	0.552	Encourage Balance and Variety
32. My parents encouraged me to participate in grocery shopping.	0.553	Involvement
38. My parents encouraged me to eat a variety of foods.	0.702	Encourage Balance and Variety
44. My parents modelled healthy eating for me by eating healthy foods themselves.	0.562	Modeling
Cronbach's Alpha	0.902	
% variance explained	6.0	

Table 2. Cont.

Factors (Subscales) and Items	Factor Loadings **	Original Factor (CFPQ)
Factor 3—Pressure and Food Reward		
17. My parents always insisted on finishing everything I had on the plate.	0.663	Pressure
19. My parents offered me my favorite foods in exchange for good behavior.	0.587	Food reward
23. My parents offered me sweets as a reward for good behavior.	0.610	Food reward
30. My parents insisted that I eat even though I told them that I'm not hungry.	0.664	Pressure
39. If I ate a small helping, my parents tried to get me to eat more.	0.683	Pressure
49. After finishing a meal, my parents tried to get me to eat more, even a bite of food.	0.617	Pressure
Cronbach's Alpha	0.860	
% variance explained	4.9	
Factor 4—Monitoring		
1. Did your parents pay attention to the sweets that you were eating as a child?	0.742	Monitoring
2. Did your parents pay attention to the salty snacks that you were eating as a child?	0.729	Monitoring
3. Did your parents pay attention to the high-fat foods that you were eating as a child?	0.582	Monitoring
4. Did your parents pay attention to the sugary drinks that you were drinking as a child?	0.752	Monitoring
13. Did your parents encourage you to eat healthy foods before unhealthy ones?	0.635	Encourage Balance and Variety
Cronbach's Alpha	0.862	
% variance explained	4.9	
Factor 5—Child Control		
5. Did your parents let you consume everything you wanted?	0.720	Child Control
6. Did your parents let you choose the foods you wanted from what was being served for dinner?	0.602	Child Control
7. Did your parents give you something to eat or drink as a first thing when you got fussy?	0.566	Emotion Regulation
10. Did your parents make something else when you did not like what was being served?	0.553	Child Control
11. Did you have access to snacks throughout the day?	0.694	Child Control
12. Did your parents allow you to leave the table when you were full even when the rest of the family was not done eating?	0.592	Child Control
Cronbach's Alpha	0.787	
% variance explained	2.7	
% total variance explained	59.4	
Excluded items:		
8. Did your parents give you something to eat or drink when you were bored even though they knew you were not hungry?	-	Emotion Regulation
9. Did your parents give you something to eat or drink when you were upset even though they knew you were not hungry?	-	Emotion Regulation
16. There were a lot of salty snacks in my parents' house. R	-	Environment

Table 2. Cont.

Factors (Subscales) and Items	Factor Loadings **	Original Factor (CFPQ)
21. If my parents did not control my eating, I would have eaten more of my favorite foods.	-	Restriction for Health
25. My parents discussed with me why 'eating healthy' is important.	-	Teaching about Nutrition
28. If my parents did not control my eating, I would have eaten more 'unhealthy foods'.	-	Restriction for Health
37. My parents kept a lot of sweets in the house. R	-	Environment
43. My parents wanted to be sure that I did not eat too many sweets.	-	Restriction for Health
47. My parents were enthusiastic about 'healthy eating'.	-	Modeling
46. My parents ate 'healthy foods' in front of me even if they were not their favorite ones.	-	Modeling

* Number of statement from original CFPQ; ** correlation coefficient; items 1–13 utilize a 5-point scale: 1—"never"; 2—"rarely"; 3—"sometimes"; 4—"mostly"; 5—"always"; items 14–49 utilize a 5-point scale: 1—"disagree"; 2—"slightly disagree"; 3—"neither agree nor disagree"; 4—"slightly agree"; 5—"agree"; items marked with **R** were reverse coded.

Table 3 presents Spearman's correlations between identified factors. No significant correlations were found between variables.

Table 3. Spearman's correlations (rho) between identified factors.

Identified Factors	Identified Factors				
	Restrictions	Healthy Eating Guidelines	Pressure and Food Reward	Monitoring	Child Control
Restrictions	1.000	-0.033 ($p = 0.490$)	0.040 ($p = 0.400$)	0.048 ($p = 0.317$)	0.007 ($p = 0.878$)
Healthy Eating Guidance	-	1.000	0.022 ($p = 0.642$)	0.013 ($p = 0.786$)	-0.059 ($p = 0.213$)
Pressure and Food Reward	-	-	1.000	0.011 ($p = 0.821$)	0.007 ($p = 0.890$)
Monitoring	-	-	-	1.000	0.032 ($p = 0.505$)
Child Control	-	-	-	-	1.000

p —level of significance.

3.3. The Relationships between the Subscales of the Adults' Memories of Feeding in Childhood (AMoFiC) and Food Consumption

Fresh fruits and vegetables were consumed at least once a day, 46% and 33.6%, respectively (Table 4). The majority of respondents consumed processed fruits and vegetables less than once a day (91.6% and 83.3%, respectively). Less than 1/5 of the study sample consumed vegetable, fruit, and mixed juices at least once a day. Over 1/5 of participants ate sweets at least once a day, while 7.2% ate salty snacks with such frequency. Fresh fruits were the most consumed food (2.0 ± 2.3 portions per day), whereas vegetable, fruit, and mixed juices were the least consumed foods (0.1 ± 1.6 portions per day).

Table 4. Food consumption in the study sample.

	Frequency Consumption (%)		Number of Portions a Day (%)		Number of Portions a Day * (mean ± SD)
	Less Than Once a Day	At Least Once a Day	Less Than 1 Portion	At Least 1 Portion	
Fresh fruits	54.0	46.0	8.1	91.9	2.0 ± 2.3
Processed fruits	91.6	8.4	30.2	69.8	0.5 ± 1.1
Fresh vegetables	66.4	33.6	13.1	86.9	1.7 ± 2.2
Processed vegetables	83.3	16.7	8.8	91.2	1.0 ± 1.4
Vegetable, fruit, and mixed juices	85.6	14.4	25.1	74.9	0.1 ± 1.6
Sweets	78.8	21.2	20.5	79.5	1.0 ± 0.2
Salty snacks	92.8	7.2	10.4	89.6	0.7 ± 1.3

SD—standard deviation; * number of portions a day including daily frequency consumption.

Results of discriminant capability of the AMoFiC are presented in Table 5. Higher intake of sweets and salty snacks in adulthood was associated with higher scores for feeding practices in childhood included in “Pressure and Food Reward” and “Child Control” factors. Higher intake of fresh fruits and vegetables in adulthood was associated with higher scores for parental feeding practices included in “Restrictions”, “Healthy Eating Guidance”, and “Monitoring” factors. Higher intake of processed fruits and vegetables in adulthood was associated with higher scores for parental feeding practices included in “Healthy Eating Guidance” and “Monitoring” factors. At the same time, consumption of vegetable, fruit, and mixed juices was positively associated with scores for all identified factors. However, total consumption of fruits and vegetables was associated positively with parental feeding practices included in “Healthy Eating Guidance” and “Monitoring”.

Table 5. Discriminant capability for the Adults’ Memories of Feeding in Childhood using selected food products intake.

	Factors (Subscales)				
	Restrictions (mean ± SD)	Healthy Eating Guidance (mean ± SD)	Pressure and Food Reward (mean ± SD)	Monitoring (mean ± SD)	Child Control (mean ± SD)
Sweets and salty snacks					
Low intake ^a (M ≤ 0.8 portion a day)	2.3 ± 1.0	3.0 ± 1.0	2.6 ± 1.0 **	2.6 ± 1.1	2.5 ± 0.9 ***
High intake ^a (M > 0.8 portion a day)	2.4 ± 1.1	3.1 ± 0.9	2.8 ± 0.9 **	2.7 ± 1.0	2.8 ± 0.8 ***
Fresh fruits and vegetables					
Low intake (M ≤ 2.0 portion a day)	2.3 ± 0.9 *	2.9 ± 0.8 **	2.6 ± 0.9	2.6 ± 1.0 *	2.7 ± 0.8
High intake (M > 2.0 portion a day)	2.5 ± 1.1 *	3.2 ± 1.0 **	2.7 ± 1.1	2.8 ± 1.1 *	2.8 ± 0.9
Processed fruits and vegetables					
Low intake (M ≤ 1.0 portion a day)	2.3 ± 1.0	2.9 ± 1.0 *	2.6 ± 1.0	2.5 ± 1.0 ***	2.6 ± 0.8
High intake (M > 1.0 portion a day)	2.4 ± 1.0	3.1 ± 0.9 *	2.8 ± 0.9	2.9 ± 1.0 ***	2.8 ± 0.9
Vegetable, fruit, and mixed juices					
Low intake (M ≤ 0.3 portion a day)	2.2 ± 0.9 ***	2.9 ± 0.9 ***	2.5 ± 0.9 ***	2.5 ± 1.0 ***	2.5 ± 0.8 ***
High intake (M > 0.3 portion a day)	2.6 ± 1.0 ***	3.3 ± 0.9 ***	2.9 ± 1.0 ***	2.9 ± 1.0 ***	2.9 ± 0.9 ***
Total fruits and vegetables					
Low intake (M ≤ 4.0 portion a day)	2.3 ± 0.9	2.9 ± 0.8 **	2.6 ± 0.9	2.6 ± 1.0 *	2.6 ± 0.8
High intake (M > 4.0 portion a day)	2.5 ± 1.1	3.2 ± 1.0 **	2.8 ± 1.0	2.8 ± 1.1 *	2.8 ± 0.9

^a “low” intake—below median, and “high” intake—above median; * *p* < 0.05; ** *p* < 0.01; *** *p* < 0.001 (Mann-Whitney’s test); M—median; mean ± SD (standard deviation) based on a 5-point scales: 1—“never”/“disagree”; 2—“rarely”/“slightly disagree”; 3—“sometimes”/“neither agree nor disagree”; 4—“mostly”/“slightly agree”; 5—“always”/“agree”.

Assessment of test–retest reliability revealed the following ICC values for each newly identified factor: “Restrictions”—0.674, “Healthy Eating Guidance”—0.668, “Pressure and Food Reward”—0.651, “Monitoring”—0.634, and “Child Control”—0.559.

4. Discussion

So far, the attempts to adopt the Comprehensive Feeding Practices Questionnaire (CFPQ) to measure adults' childhood recollections were made, however, the study groups consisted solely of students and only selected subscales and questions from the original CFPQ were chosen [4,20,22]. We adopted a full version of the questionnaire. As a result of the exploratory factor analysis, we obtained a 39-item Adults' Memories of Feeding in Childhood (AMoFiC) questionnaire with satisfactory psychometric parameters, including acceptable Cronbach's alpha values, test-retest reliability, discriminant validity, and lack of statistically significant correlations between newly identified factors. However, psychometric parameters of this measure should still be confirmed in future research among different study groups. Further testing of its discriminant and convergent validity is also required [32].

We confirmed the hypothesis that specific factors associated with feeding practices in childhood might determine food consumption in adulthood. Results provide evidence that greater intensity of practices characteristic for "Pressure and Food Reward" and "Child Control" might favor higher intake of sweets and salty snacks. Forced consumption in response to fussy eating may not only deepen food aversion, but also persist into adulthood, leading to lower intake of target foods and higher intake of unfavorable foods [22,24]. Rewarding with food to influence children's behavior or as a mood enhancer might result in emotional eating in adulthood [4,20]. Emotional eating is characterized by eating mostly highly palatable foods, such as processed, high-energy, high-fat, and high-sugar food products, which may result in weight gain [33].

The study results suggest that parental control might be related to unhealthy eating behaviors in adulthood. Pressure to eat and restrictive feeding (overt control) can be easily detected by the children, whereas other practices such as buying healthy food and avoiding places selling unfavorable foods, being examples of covert control, are less likely to be recognized. Moderate control, including covert control, is believed to support healthier eating behaviors in children [1]. The AMoFiC "Child Control" factor did not take into account those two types of control separately. Moreover, after exploratory factor analysis, items describing "Environment" and "Modeling" factors, which could have been interpreted as examples of covert control, were excluded. Further research to determine if both covert and overt control might predispose to more frequent consumption of unfavorable foods is needed.

As expected, "Healthy Eating Guidance" including setting a healthy environment, modeling food behaviors, and allowing child to participate in the process of choosing, buying, and preparing meals, was associated with higher consumption of fresh fruits and vegetables [32]. Similarly, "Monitoring" turned out to be associated with higher consumption of fresh fruits and vegetables. Practices associated with monitoring are based on observing children's behavior without turning into intrusive or restrictive methods [1]. Whereas restrictive feeding might promote unhealthy eating behaviors. Foods which are limited might be viewed as a "forbidden fruit", leading to excessive food preoccupation. Desire to eat those products in larger quantity when they are available might persist into adulthood, increasing chances of disordered eating, including emotional eating and binge eating [4]. Nevertheless, our study did not confirm the relationship between restrictions applied in childhood and high consumption of sweets and salty snacks in adulthood. One possible explanation might be that the intake of those unfavorable foods was fairly low among the study group. Moreover, recollections on eating sweets in childhood might have been associated with being rewarded for good behavior [23], which was confirmed by our results. "Restrictions" factor was found to be linked with higher fresh fruits and vegetables consumption [34]. However, promoting restrictive practices to increase children's intake of those favorable food products cannot be accepted as parents may experience resistance while limiting healthy foods for their child. Nonetheless, the role of parental restrictive feeding on the intake of those foods in adulthood should be further studied.

The current study provided evidence that intake of certain food groups in adulthood might be determined by parental feeding practices in childhood. More research with the use of AMoFiC and other tools is required to confirm this relationship with regard to the intake of both healthy and unhealthy food products and the usefulness of the tool developed in the current study. The previous research did not analyze the associations between parental feeding practices in childhood with food intake in adulthood, yet it examined how childhood experiences are correlated with eating styles in adulthood [4,20,22]. Thus, further studies concerning food consumption but also eating styles in adulthood are needed.

Strengths and Limitations

To our knowledge, this study is the first to use a full version of the Comprehensive Feeding Practices Questionnaire (CFPQ) in adults to measure their childhood recollections. Moreover, our study attempted to fill the knowledge gap on the impact of childhood experiences associated with feeding practices on future food choices. The strength of this study is also the use of a representative study sample in terms of age, gender, education level, and place of residence, thus the outcomes can be generalized to the population.

Despite the mentioned advantages, the study has certain limitations. The findings of the study were based on retrospective self-reports, which could have been biased, for example by imprecise recollections or social-desirability bias [3]. Secondly, the data were collected among Polish adults, hence the results cannot be generalized to other populations due to the differences associated with ethnicity or socioeconomic status [20]. Moreover, as mentioned in the Introduction Section, the cross-sectional design of this study does not allow to find a causal relationship. Additionally, the measure of childhood recollections in adults used in our study (mCFPQ) has been rarely used in the previous studies, thus there is a need for future research to assess its psychometric properties and confirm its validity. We assessed test–retest reliability of the questionnaire and although reliability is an important aspect of measurement, it is not sufficient to confirm the validity of the test [35]. Moreover, there is no general consensus on what constitutes a good ICC [36,37]. Thus, further studies are required to provide insight into the test–retest reliability and validity of the questionnaire, especially including convergent validity.

Despite these limitations, the findings of this study may contribute to a better understanding of the relationship between childhood experiences related to selected parental feeding practices and food choices, both favorable and adverse, in adulthood.

5. Conclusions

The current study did not manage to confirm the original structure of the Comprehensive Feeding Practices Questionnaire (CFPQ) with the use of its modified version (mCFPQ); however, a newly developed shortened tool (AMoFiC) demonstrated good psychometric properties, proving that it might be used to measure retrospective reports of children's feeding practices in adults, however further research to confirm its properties is still needed. The study results showed that childhood experiences might favor certain dietary patterns in adulthood, both adverse (snacking on sweets and salty snacks) and favorable (consumption of fruits and vegetables). Future research should focus on the impact of parental feeding practices on other dietary habits and diet quality and assess their relationship with eating styles.

Author Contributions: Conceptualization, A.M. and M.J.-Z.; methodology, A.M. and M.J.-Z.; validation, A.M. and M.J.-Z.; formal analysis, M.J.-Z.; resources, M.J.-Z.; data curation, A.M. and M.J.-Z.; writing—original draft preparation, A.M.; writing—review and editing, A.M. and M.J.-Z.; visualization, A.M.; supervision, M.J.-Z.; project administration, M.J.-Z.; funding acquisition, M.J.-Z. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: The research was financed by the Polish Ministry of Science and Higher Education with funds from the Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences (WULS), for scientific research.

Institutional Review Board Statement: The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki and approved by the Ethics Committee of the Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences, in Poland (Resolution No. 02/2020).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: The data presented in this study are available on request from the corresponding author.

Acknowledgments: Thanks are expressed to the participants for their contributions to the study.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

- Scaglioni, S.; De Cosmi, V.; Ciappolino, V.; Parazzini, F.; Brambilla, P.; Agostoni, C. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients* **2018**, *10*, 706. [CrossRef]
- Kiefner-Burmeister, A.; Hinman, N. The Role of General Parenting Style in Child Diet and Obesity Risk. *Curr. Nutr. Rep.* **2020**, *9*, 14–30. [CrossRef]
- Williams, N.; Dev, D.; Hankey, M.; Blich, K. Role of food preoccupation and current dieting in the associations of parental feeding practices to emotional eating in young adults: A moderated mediation study. *Appetite* **2017**, *111*, 195–202. [CrossRef] [PubMed]
- Tan, C.; Ruhl, H.; Chow, C.; Ellis, L. Retrospective reports of parental feeding practices and emotional eating in adulthood: The role of food preoccupation. *Appetite* **2016**, *105*, 410–415. [CrossRef]
- Bandura, A.; McClelland, D.C. *Social Learning Theory (Vol. 1)*; Prentice Hall: Englewood Cliffs, NJ, USA, 1977.
- Glanz, K.; Rimer, B.; Viswanath, K. *Health Behavior and Health Education: Theory Research and Practice*; Jossey-Bass Publishers: San Francisco, CA, USA, 2008.
- Birch, L.; Savage, J.S.; Ventura, A. Influences on the Development of Children's Eating Behaviours: From Infancy to Adolescence. *Can. J. Diet. Pract. Res. A Publ. Dietit. Can. Rev. Can. Prat. Rech. Diet. Publ. Diet. Can.* **2007**, *68*, 1–56.
- Russell, C.; Haszard, J.; Taylor, R.; Heath, A.; Taylor, B.; Campbell, K. Parental feeding practices associated with children's eating and weight: What are parents of toddlers and preschool children doing? *Appetite* **2018**, *128*, 120–128. [CrossRef] [PubMed]
- Vollmer, R. Parental feeding style changes the relationships between children's food preferences and food parenting practices: The case for comprehensive food parenting interventions by pediatric healthcare professionals. *J. Spec. Pediatric Nurs.* **2019**, *24*, e12230. [CrossRef] [PubMed]
- De Bourdeaudhuij, I.; te Velde, S.; Brug, J.; Due, P.; Wind, M.; Sandvik, C.; Maes, L.; Wolf, A.; Rodrigo, C.; Yngve, A.; et al. Personal, social and environmental predictors of daily fruit and vegetable intake in 11-year-old children in nine European countries. *Eur. J. Clin. Nutr.* **2007**, *62*, 834–841. [CrossRef] [PubMed]
- Kremers, S.; Brug, J.; de Vries, H.; Engels, R. Parenting style and adolescent fruit consumption. *Appetite* **2003**, *41*, 43–50. [CrossRef]
- Peters, J.; Dollman, J.; Petkov, J.; Parletta, N. Associations between parenting styles and nutrition knowledge and 2–5-year-old children's fruit, vegetable and non-core food consumption. *Public Health Nutr.* **2012**, *16*, 1979–1987. [CrossRef]
- Hennessy, E.; Hughes, S.; Goldberg, J.; Hyatt, R.; Economos, C. Permissive Parental Feeding Behavior Is Associated with an Increase in Intake of Low-Nutrient-Dense Foods among American Children Living in Rural Communities. *J. Acad. Nutr. Diet.* **2012**, *112*, 142–148. [CrossRef]
- Lopez, N.; Schembre, S.; Belcher, B.; O'Connor, S.; Maher, J.; Arbel, R.; Margolin, G.; Dunton, G. Parenting styles, food-related parenting practices, and children's healthy eating: A mediation analysis to examine relationships between parenting and child diet. *Appetite* **2018**, *128*, 205–213. [CrossRef]
- Haszard, J.J.; Skidmore, P.M.; Williams, S.M.; Taylor, R.W. Associations between parental feeding practices, problem food behaviours and dietary intake in New Zealand overweight children aged 4–8 years. *Public Health Nutr.* **2015**, *18*, 1036–1043. [CrossRef] [PubMed]
- Warkentin, S.; Mais, L.A.; Latorre, M.d.R.D.d.; de Aguiar CarrazedoTaddei, J.A. Relationships between parent feeding behaviors and parent and child characteristics in Brazilian preschoolers: A cross-sectional study. *BMC Public Health* **2018**, *18*, 704. [CrossRef]
- Kiefner-Burmeister, A.; Hoffmann, D.; Zbur, S.; Musher-Eizenman, D. Implementation of parental feeding practices: Does parenting style matter? *Public Health Nutr.* **2016**, *19*, 2410–2414. [CrossRef] [PubMed]
- Smith, A.D.; Sanchez, N.; Reynolds, C.; Casamassima, M.; Verros, M.; Annameier, S.K.; Melby, C.; Johnson, S.A.; Lucas-Thompson, R.G.; Shomaker, L.B. Associations of parental feeding practices and food reward responsiveness with adolescent stress-eating. *Appetite* **2020**, *152*, 104715. [CrossRef]
- Hazzard, V.M.; Loth, K.A.; Berge, J.M.; Larson, N.I.; Fulkerson, J.A.; Neumark-Sztainer, D. Does exposure to controlling parental feeding practices during adolescence predict disordered eating behaviors 8 years later in emerging adulthood? *Pediatric Obes.* **2020**, *15*, e12709. [CrossRef] [PubMed]
- Galloway, A.; Farrow, C.; Martz, D. Retrospective Reports of Child Feeding Practices, Current Eating Behaviors, and BMI in College Students. *Obesity* **2010**, *18*, 1330–1335. [CrossRef]
- Branen, L.; Fletcher, J. Comparison of College Students' Current Eating Habits and Recollections of Their Childhood Food Practices. *J. Nutr. Educ.* **1999**, *31*, 304–310. [CrossRef]

22. Ellis, J.; Galloway, A.; Webb, R.; Martz, D.; Farrow, C. Recollections of pressure to eat during childhood, but not picky eating, predict young adult eating behavior. *Appetite* **2016**, *97*, 58–63. [CrossRef] [PubMed]
23. Puhl, R.; Schwartz, M. If you are good you can have a cookie: How memories of childhood food rules link to adult eating behaviors. *Eat. Behav.* **2003**, *4*, 283–293. [CrossRef]
24. Robert Batsell, W.; Brown, A.; Ansfield, M.; Paschall, G. “You Will Eat All of That!”: A retrospective analysis of forced consumption episodes. *Appetite* **2002**, *38*, 211–219. [CrossRef] [PubMed]
25. Gustavson, K.; von Soest, T.; Karevold, E.; Røysamb, E. Attrition and generalizability in longitudinal studies: Findings from a 15-year population-based study and a Monte Carlo simulation study. *BMC Public Health* **2012**, *12*, 918. [CrossRef]
26. Musher-Eizenman, D.; Holub, S. Comprehensive Feeding Practices Questionnaire: Validation of a new measure of parental feeding practices. *J. Pediatr. Psychol.* **2007**, *32*, 960–972. [CrossRef]
27. Jezewska-Zychowicz, M.; Gawecki, J.; Wadolowska, L.; Czarnocinska, J.; Galinski, G.; KollajtisDolowy, A.; Roszkowski, W.; Wawrzyniak, A.; Przybylowicz, K.; Krusinska, B.; et al. Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire for people 15-65 years old, version 1.1.—Interviewer administered questionnaire. Chapter 1. In *Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire and the Manual for Developing of Nutritional Data*; Gawecki, J., Ed.; The Committee of Human Nutrition, Polish Academy of Sciences: Olsztyn, Poland, 2018; pp. 3–20. Available online: <http://www.knozcp.pan.pl/> (accessed on 6 November 2019).
28. Wadolowska, L.; Krusinska, B. The manual for developing nutritional data from the KomPAN® questionnaire. Chapter 3. In *Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire and the Manual for Developing Nutritional Data*; Gawecki, J., Ed.; The Committee of Human Nutrition, Polish Academy of Sciences: Olsztyn, Poland, 2018; pp. 34–52. Available online: <http://www.knozcp.pan.pl/> (accessed on 6 November 2019).
29. Benson, J. Developing a strong program of construct validation: A test anxiety example. *Educ. Meas. Issues Pract.* **1998**, *17*, 10–17. [CrossRef]
30. Zait, A.; Berteau, P.E. Methods for Testing Discriminant Validity. *Manag. Mark. J.* **2011**, *9*, 217–224.
31. Field, A. *Discovering Statistics Using SPSS*, 3rd ed.; Sage Publications: London, UK, 2009.
32. Warkentin, S.; Mais, L.; Latorre, M.; Carnell, S.; Taddei, J. Validation of the comprehensive feeding practices questionnaire in parents of preschool children in Brazil. *BMC Public Health* **2016**, *16*, 1–12. [CrossRef] [PubMed]
33. Konttinen, H.; van Strien, T.; Männistö, S.; Jousilahti, P.; Haukkala, A. Depression, emotional eating and long-term weight changes: A population-based prospective study. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act* **2019**, *16*, 28. [CrossRef] [PubMed]
34. Jansen, E.; Mulkens, S.; Emond, Y.; Jansen, A. From the Garden of Eden to the land of plenty: Restriction of fruit and sweets intake leads to increased fruit and sweets consumption in children. *Appetite* **2008**, *51*, 570–575. [CrossRef] [PubMed]
35. Weir, J.P. Quantifying test-retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the SEM. *J. Strength Cond. Res.* **2005**, *19*, 231–240. [CrossRef] [PubMed]
36. Shrout, P.E. Measurement reliability and agreement in psychiatry. *Stat Methods Med. Res.* **1998**, *7*, 301–317. [CrossRef] [PubMed]
37. Schougaard, L.M.V.; de Thurah, A.; Bech, P.; Hjollund, N.H.; Christiansen, D.H. Test-retest reliability and measurement error of the Danish WHO-5 Well-being Index in outpatients with epilepsy. *Health Qual. Life Outcomes* **2018**, *16*, 175. [CrossRef] [PubMed]

Warszawa, 06.10.2023 r.

mgr Aleksandra Małachowska
aleksandra_malachowska@sggw.edu.pl

Rada Dyscypliny
Technologia żywności
i żywienia
Szkoły Głównej
Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Oświadczenie o współautorstwie

Niniejszym oświadczam, że w pracy *Małachowska Aleksandra, Jezewska-Zychowicz Marzena, 2021, Does Examining the Childhood Food Experiences Help to Better Understand Food Choices in Adulthood, Nutrients, 13(3), 983* mój indywidualny udział w jej powstaniu polegał na współtworzeniu koncepcji i metodyki badania, przechowywaniu danych, wizualizacji danych, przygotowaniu oryginalnej wersji manuskryptu oraz współudziale w korektach i krytycznej weryfikacji manuskryptu.

Aleksandra Małachowska

Podpis

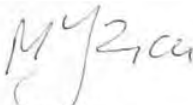
Warszawa, 06.10.2023 r.

prof. dr hab. Marzena Jeżewska-Zychowicz
marzena_jezewska-zychowicz@sggw.edu.pl

Rada Dyscypliny
Technologia żywności
i żywienia
Szkoły Głównej
Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Oświadczenie o współautorstwie




Niniejszym oświadczam, że w pracy *Malachowska Aleksandra, Jeżewska-Zychowicz Marzena, 2021, Does Examining the Childhood Food Experiences Help to Better Understand Food Choices in Adulthood, Nutrients, 13(3), 983* mój indywidualny udział w jej powstaniu polegał na współtworzeniu koncepcji i metodyki badania, przechowywaniu danych, analizie statystycznej danych, współudziale w korektach i krytycznej weryfikacji manuskryptu oraz nadzorze merytorycznym.



Podpis

Article

Polish Adaptation of the Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ): The Role of Eating Style in Explaining Food Intake—A Cross-Sectional Study

Aleksandra Małachowska ^{*}, Marzena Jeżewska-Zychowicz [†] and Jerzy Gębski 

Department of Food Market and Consumer Research, Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences (SGGW-WULS), Nowoursynowska 159C, 02-776 Warsaw, Poland; marzena_jezewska_zychowicz@sggw.edu.pl (M.J.-Z.); jerzy_gebksi@sggw.edu.pl (J.G.)

* Correspondence: aleksandra_malachowska@sggw.edu.pl; Tel.: +48-608-448-606

Abstract: Knowledge of associations between emotional, external, and restrained eating with food choices is still limited due to the inconsistent results of the previous research. The aim of the study was to adopt the Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) and then to examine the relationship between emotional, external, and restrained eating styles and dietary patterns distinguished on the basis of intake of fruit and vegetables (fresh and processed separately), fruit and/or vegetable unsweetened juices, sweets and salty snacks, and the adequacy of fruit and vegetable intake. The cross-sectional study was conducted in 2020, in a sample of 1000 Polish adults. The questionnaire consisted of the Dutch Eating Behavior Questionnaire, questions on selected food groups intake, and metrics. DEBQ structure was tested using both exploratory and confirmatory factor analysis (EFA, CFA) and structural equation modelling (SEM), while multi-group analysis was used to test measurement invariance. Logistic regression was applied to investigate the association between eating styles and dietary patterns, identified with the use of K-means cluster analysis. EFA, CFA and SEM revealed a three-factor, 29-item tool with satisfactory psychometric parameters. Restrained eating (ResEat) and external eating (ExtEat) were found to decrease chances of low intake of both favorable (fruit, vegetables, and unsweetened juices) and unfavorable (sweets and salty snacks) foods and increased the chances of their moderate intake. ResEat increased the probability of the high intake of favorable and moderate or high intake of unfavorable foods. ResEat and ExtEat were predisposed to adequate intake of fruit and vegetables while emotional eating had the opposite effect. Gender, education, and BMI were also found to determine food intake. Our results provide evidence that both eating styles and sociodemographic characteristics should be taken into account while explaining food intake as they may favor healthy and unhealthy eating in different ways.

Keywords: eating style; restrained eating; emotional eating; external eating; adaptation; DEBQ; food intake



check for updates

Citation: Małachowska, A.; Jeżewska-Zychowicz, M.; Gębski, J. Polish Adaptation of the Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ): The Role of Eating Style in Explaining Food Intake—A Cross-Sectional Study. *Nutrients* **2021**, *13*, 4486. <https://doi.org/10.3390/nu13124486>

Academic Editor: Rosa Casas

Received: 7 November 2021

Accepted: 11 December 2021

Published: 15 December 2021

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2021 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

Due to the complexity of dietary behaviors, diverse terms are used to describe their various aspects, i.e., dietary intake, diet, and eating habits [1]. Eating style (ES)—a construct involving some psychological factors such as food motives, feelings, and thoughts about food—is another term used to characterize dietary behaviors [2–4]. Eating style may determine inter alia susceptibility to weight changes, hence its evaluation might be useful in the assessment of one's risk of overweight and obesity [5–10]. Amongst others ES, emotional, external, and restrained eating are distinguished in the literature [11].

Emotional eating (EmoEat) involves eating in response to emotions, both negative and positive, when food can be used as a coping mechanism for distress, sadness, and anxiety, or it might serve as a reward [5,12]. External eating (ExtEat), on the other hand, is a tendency to eat in response to environmental factors such as food availability, pleasant food

aroma, or other people's presence [13,14]. Restrained eating (ResEat) is mainly focused on restrictive dieting in order to regulate body weight [15]. There are several available scales to measure these constructs. For example, EmoEat can be assessed with the Emotional Eating Scale (EES) [16] or Emotional Overeating Questionnaire (EOQ) [17]. The Three-Factor Eating Questionnaire (TFEQ) [18], Revised Restraint Scale (RRS) [19], or Dieting and Weight History Questionnaire (DWHQ) [20] might be used to measure ResEat. Nonetheless, so far, there has only been one available tool devised to examine ExtEat—The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) [21]. Moreover, DEBQ is the only tool that can simultaneously measure all three constructs—EmoEat, ExtEat, and ResEat [22]. DEBQ validity has been previously tested in many populations [23–30]. To our knowledge, so far, DEBQ has not been adapted and validated in the representative sample of Polish population, yet its psychometric properties were confirmed for a sample with a preponderance of students [31]. Nevertheless, the possibility to use DEBQ in the Polish sample is limited.

Associations between eating styles were the focus of previous research but they still have not been unambiguously explained [11]. Restrained eating might be linked to the binge eating mechanism, thus increasing the risk of emotional and external eating [8,15]. Nonetheless, the relationship between ResEat, EmoEat, and ExtEat should be further studied due to the inconsistent results of available research [8,11,32,33]. It is known that restrained, emotional, and external eating might separately predispose one to greater calorie intake, especially from products high in fats and sugars, such as sweets, salty snacks, and fast-food [5,6,8,9,12,34–37]. Food intake is a result of complex interactions among eating behaviors; thus, modification in one of them may provoke changes in the others [38]. In previous studies, intake of individual food products was commonly assessed [5,6,13,34,36]. Thus, the results showing the relationship between eating style and food intake are still scarce as they relate to single ES and individual products, not to dietary patterns (DP).

The aim of the study was to adapt and evaluate psychometric parameters of the Dutch Eating Behavior Questionnaire in the representative sample of Polish adults aged 18–65. Moreover, the objective was to examine the relationship between emotional, external, and restrained eating styles, measured with DEBQ, and dietary patterns identified by the intake of selected food products as well as adequacy of fruit and vegetables intake. We hypothesize that different eating styles may diversely explain food intake, in a way that emotional and external eating would favor greater intake of unfavorable food products (sweets, salty snacks) and lower intake of favorable ones (fruit, vegetables), whereas restrained eating would be conducive to lower intake of unfavorable foods and greater intake of favorable ones. We believe that our study would contribute to a better understanding of eating styles and their relationships with food intake, including both healthy and unhealthy foods.

2. Materials and Methods

2.1. Study Design and Sample Collection

The study was conducted in February 2020 through a cross-sectional survey. A professional market research agency conducted recruitment from an e-panel consisting of approximately 60,000 registered individuals. Data were collected using the CAWI (Computer-Assisted Web Interview) technique. Gender, age, place of residence, and region were set as quota controls to ensure sample representativeness. The final sample consisted of 1000 participants aged 18–65 years who gave voluntary consent to participate in the study.

2.2. Instrument: The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ)

The DEBQ [21] is an instrument developed to assess restrained, emotional, and external eating. Originally, it consisted of 33 items within 3 factors: 1/restrained eating (10 items, e.g., 'How often do you try not to eat between meals because you are watching your weight?'), 2/emotional eating (13 items, e.g., 'Do you get the desire to eat when you are anxious, worried or tense?'), and 3/external eating (10 items; e.g., 'If you see others

eating, do you also have the desire to eat?'). The DEBQ uses a 5-point Likert scale, ranging from never (1) to very often (5). The average score is calculated for each subscale by adding scores obtained from individual items and dividing them by the number of items included in a subscale (mean range: 1–5). Higher scores in each subscale reflect higher level of restrained, emotional, and external eating, respectively.

The DEBQ was transculturally adapted by translating it into Polish by two independent translators. Then, jointly-agreed version was back-translated into English. Translation process continued until linguistic congruence between Polish and original version was achieved. The adapted scale was pretested in a group of 49 students, who reported no difficulties while completing the questionnaire.

2.3. Food Intake

Questions from the Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire (KomPAN[®]) [39] were used to assess the frequency of intake of 5 food groups, i.e., fruit and vegetables (fresh and processed separately), fruit and/or vegetable unsweetened juices, sweets, and salty snacks. Participants rated frequency of eating on a 6-point scale ranging from never (1) to few times a day (6). Then, those categories were converted into values reflecting daily frequency of intake [40]. The amount consumed was assessed by asking participants how many portions of product they eat per day. Portion sizes were set as follows: 1 portion of vegetables and fruit (fresh and processed) equals 100 g, 1 portion of unsweetened juice equals 200 millilitres, and 1 portion of sweets and salty snacks equals 50 g. Each question was supplemented with exemplary portion sizes. Food intake was calculated for each food group by multiplying daily frequency of intake and amounts of portions consumed. Adequacy of total fruit and vegetables intake was assessed by summing fresh fruit, fresh and processed vegetables and unsweetened fruit, and vegetable or mixed juice intake in grams and comparing this value to recommendations established for Polish population—a minimum of 400 g of fruit and vegetables daily [41]. It was assumed that a maximum of 1 portion of unsweetened fruit, vegetables, or mixed juices (200 mL) can substitute for a maximum of 1 portion (100 g) of fruit or vegetables.

2.4. Statistical Analysis

Descriptive statistics were used to present sociodemographic characteristics and food intake in the study sample. The independence χ^2 test was used to assess the diversity of socio-demographics between groups.

The factorial structure of the DEBQ was tested by running exploratory factor analysis (EFA) with varimax rotation with Kaiser normalization. The following criteria were selected to determine the final number of factors: eigenvalue ≥ 1.0 , a scree plot test, interpretability of the solution, and factor loadings of at least 0.50. The factorability of the data was confirmed with the Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) measure of sampling adequacy and Bartlett's test of sphericity [42].

Confirmatory factor analysis (CFA) was performed to assess the fit of the factorial structure identified on the basis of EFA with the use of the following indices: the chi-square fit statistics/degree of freedom (X^2/df), Tucker–Lewis index (TLI), comparative fit index (CFI), root mean square error of approximation (RMSEA), and root mean square residual (RMR). Good fit parameters included: X^2/df below 2 or 3; $TLI \geq 0.95$; $CFI \geq 0.95$; $RMSEA < 0.06$; and the smallest RMR possible [43]. If the original model did not provide satisfactory fit parameters, item loading values as well as modification indices and standardized residual correlation values were used to modify the model [44].

The composite reliability (CR) indicating internal consistency was evaluated, given that values ≥ 0.70 are considered appropriate.

The Shapiro–Wilk test was applied to check the normality. Spearman's correlation was used to measure a linear association between eating styles components.

Convergent validity was assessed by calculating average variance extracted (AVE), given that values should be equal to or greater than 0.50 [45]. Square root of AVE greater

than the correlations between latent variables indicated established discriminant validity of the model [45].

Multi-group analysis was used to test measurement configural invariance (baseline, unconstrained model), metric invariance (factor loadings constrained to equality), and scalar invariance (factor loadings and item intercepts constrained to equality) across gender, age, and BMI status [46]. Based on the BMI-status, the sample was divided into 2 categories: 1/BMI < 25.0 kg/m² and 2/BMI ≥ 25.0 kg/m². According to the age, 4 groups were established: 18–24, 25–39, 40–54, and 55–65. Changes in the fit among models were assessed with the use of chi-square difference test. *p*-value greater than 0.05 indicated non-significant changes in the fit between models [24]. Partial measurement invariance testing was conducted if noninvariance was found by allowing problematic items to be freely estimated across groups [46].

Descriptive statistics were used to present scores for restrained, emotional, and external eating in total sample and subsamples. The Shapiro–Wilk test was applied to check the normality. Differences in scores among groups were examined with the use of Mann–Whitney test as well as One-Way ANOVA (Analysis of Variance) with post-hoc Waller–Duncan test. *p*-value lower than 0.05 was considered significant.

K-means cluster analysis was applied to identify groups, which were homogenous in terms of their food intake, i.e., fresh vegetables, processed vegetables, fresh fruit, unsweetened juices, sweets, and salty snacks [47]. A dendrogram was used to select the number of clusters, and the correctness of cluster separation was confirmed by CCC (cubic clustering criteria), the squared Euclidean distance, and Pseudo F statistics. One-Way ANOVA (Analysis of Variance) with post-hoc Waller–Duncan test was also performed to compare mean values of food intake and eating style components between clusters. *p*-value lower than 0.05 was considered significant.

Logistic regression analysis was applied to verify associations between mean scores on each subscale of DBEQ, gender, education, and body mass index (BMI), counted on self-reported weight and height (independent variables), and identified clusters separately (dependent variables in models 1–4) and the adequacy of fruit and vegetables intake (dependent variable in model 5). The variables describing eating styles (restrained, emotional, and external) and BMI were introduced into the models as continuous variables. Gender and education were treated as dichotomous variables with women and primary education being taken as references, respectively. Automatic selection of variables with the stepwise selection method was applied to the models. The parameters of the model (β) and point estimates e^{β} (OR) were estimated in the logistic regression models, with 95% confidence interval (CI). Significance was set at $p < 0.05$ for all analyses.

The analyses were performed using IBM SPSS Statistics for Windows, version 26.0 (IBM Corp, Armonk, NY, USA), AMOS graphics version 27.0, and SAS 9.4. Software (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA).

3. Results

3.1. Characteristics of the Study Sample

Table 1 presents socio-demographic characteristics of participants. The total sample consisted of 1000 individuals (500 women and 500 men) aged 18–65 years. Mean age of participants was 41.3 years (\pm 13.6 standard deviation -SD).

3.2. Exploratory Factor Analysis (EFA)

EFA proved original three-factor structure of the DEBQ. The total variance explained was 64.51%. Out of all items, only item 31 was not included in the final model due to the factor loading being lower than 0.5 (Table 2). The rest of the items loaded into factors in the same way as in the original questionnaire; thus, the names of the factors remained unchanged.

Table 1. Socio-demographic characteristics of the study sample.

Variables	Total (N = 1000) N (%)	Clusters				
		1 'Low Intake' (N = 624)	2 'Moderate Intake' (N = 281)	3 'High Intake' (N = 27)	4 'High Intake of FV and Moderate Intake of SS'(N = 68)	
Gender ***	Women	500 (50.0)	274 (43.9)	159 (56.6)	14 (51.8)	53 (77.9)
	Men	500 (50.0)	350 (56.1)	122 (43.4)	13 (48.2)	15 (22.1)
Age [in years]	18–24	112 (11.2)	82 (13.1)	24 (8.5)	1 (3.7)	5 (7.4)
	25–39	351 (35.1)	206 (33.1)	105 (37.4)	14 (51.9)	26 (38.2)
	40–54	304 (30.4)	193 (30.9)	82 (29.2)	9 (33.3)	20 (29.4)
	55–65	233 (23.3)	143 (22.9)	70 (24.9)	3 (11.1)	17 (25.0)
Education ***	Primary	171 (17.1)	129 (20.7)	35 (12.5)	4 (14.8)	3 (4.4)
	Lower secondary	240 (24.0)	157 (25.2)	67 (23.8)	5 (18.5)	11 (16.2)
	Upper secondary	343 (34.3)	203 (32.5)	103 (36.6)	12 (44.4)	25 (36.8)
	Higher (e.g., BSc, Msc)	246 (24.6)	135 (21.6)	76 (27.1)	6 (22.2)	29 (42.6)
Place of Residence	Village	373 (37.3)	231 (37.0)	110 (39.2)	10 (37.1)	22 (32.2)
	Town below 20,000 inhabitants	31 (13.1)	93 (14.9)	29 (10.3)	3 (11.1)	6 (8.8)
	Town between 20,000 and 100,000 inhabitants	183 (18.3)	116 (18.6)	51 (18.2)	5 (18.5)	11 (16.3)
	City over 100,000 inhabitants	313 (31.3)	184 (29.5)	91 (32.3)	9 (33.3)	29 (42.7)

N—number of participants, FV—fresh vegetables, processed vegetables, fresh fruit, and unsweetened juices); SS—sweets and salty snacks; and *** significant differences between clusters at $p < 0.001$ (the independence χ^2).

Table 2. Component loadings for DEBQ items.

DEBQ Items	Emotional Eating	Restrained Eating	External Eating
Item 1 ^a	0.191	0.795 *	0.091
Item 2	0.116	0.720 *	0.072
Item 3	0.203	0.817 *	0.009
Item 4	−0.190	0.576 *	0.215
Item 5	0.324	0.692 *	−0.014
Item 6	0.247	0.743 *	0.070
Item 7	0.169	0.810 *	0.042
Item 8	0.017	0.766 *	0.049
Item 9	0.042	0.767 *	−0.007
Item 10	0.168	0.783 *	0.038
Item 11	0.858*	0.149	0.165
Item 12	0.663*	0.059	0.378
Item 13	0.849*	0.113	0.234
Item 14	0.813 *	0.093	0.242
Item 15	0.860 *	0.135	0.175
Item 16	0.858 *	0.143	0.172
Item 17	0.867 *	0.144	0.175
Item 18	0.854 *	0.152	0.192
Item 19	0.858 *	0.129	0.194
Item 20	0.876 *	0.168	0.138
Item 21	0.858 *	0.124	0.224
Item 22	0.860 *	0.120	0.181
Item 23	0.764 *	0.077	0.316

Table 2. Cont.

DEBQ Items	Emotional Eating	Restrained Eating	External Eating
Item 24	0.174	0.012	0.781 *
Item 25	0.220	0.041	0.772 *
Item 26	0.093	0.085	0.780 *
Item 27	0.172	0.044	0.688 *
Item 28	0.225	0.106	0.715 *
Item 29	0.277	0.087	0.705 *
Item 30	0.344	0.108	0.655 *
Item 31	0.001	−0.313	−0.190
Item 32	0.472	0.109	0.552 *
Item 33	0.190	0.104	0.672 *
<i>Eigenvalue % of Variance</i>	10.051 30.457	5.999 18.180	5.237 15.868

^a original DEBQ number of the statement (1–10 restrained eating, 11–23 emotional eating, and 24–33 external eating); * loadings > 0.50.

3.3. Confirmatory Factor Analysis

The fit of the model identified during EFA with three correlated latent variables (emotional eating—13 items, restrained eating—10 items, and external eating—9 items) was examined (Appendix A, Table A1 Model a). Item 4 had low loading value (0.54) in comparison to other items (ranging from 0.79 to 1.04), hence it was eliminated (Model b). Then, modification indices were used to identify ‘error covariances’ and allow items within same factors to correlate (Items 8 and 9, $r = 0.236$; Items 11 and 16, $r = 0.211$; Items 12 and 14, $r = 0.259$; Items 12 and 20, $r = -0.104$; Items 12 and 23, $r = 0.429$; Items 13 and 14, $r = 0.087$; Items 14 and 18, $r = -0.137$; Items 14 and 20, $r = -0.115$; Items 14 and 23, $r = 0.159$; Items 15 and 21, $r = 0.148$; Items 16 and 22 = -0.154 ; Items 18 and 20, $r = 0.091$; Items 24 and 25, $r = 0.266$; Items 24 and 27, $r = 0.155$; Items 24 and 30, $r = -0.057$; Items 25 and 26, $r = 0.143$; Items 26 and 31, $r = -0.209$; Items 28 and 29, $r = 0.247$; Items 30 and 31, $r = 0.267$; and Model c). Items 26 and 32 were further removed due to high standardized residual covariance values (> 4) with multiple items (Model d). The final model (d) proved satisfactory fit indices.

Psychometric parameters, including discriminant validity, convergent validity, and composite reliability, were tested. The final 29-item model demonstrated acceptable parameters (Table 3).

Table 3. Validity and reliability of the final DEBQ model.

Factors	Parameters		
	AVE	Square Root of AVE	CR
Restrained eating (9 items)	0.57	0.76	0.92
Emotional eating (13 items)	0.74	0.86	0.97
External eating (7 items)	0.50	0.70	0.87

AVE—average variance extracted, CR—composite reliability.

Relationships among eating styles were examined. Moderate correlations were found between ExtEat and EmoEat ($r = 0.49$), while other relationships were weak (Table 4).

Table 4. Correlations between eating style subscales.

Variables	1	2	3
1. ResEat	-		
2. EmoEat	0.31 **	-	
3. ExtEat	0.16 **	0.49 **	-

ResEat—restrained eating; EmoEat—emotional eating; ExtEat—external eating; ** Significant at $p < 0.01$ (Spearman’s correlation).

3.4. Multiple-Group Analysis

Measurement invariance across gender, BMI-status, and age groups was tested by comparing fit measures of created models (Table 5). Metric and scalar invariance was supported across gender ($p > 0.05$). While examining models across groups according to BMI-status, metric noninvariance was found. The constraints for sources of noninvariance (Item 2, $p = 0.030$; Item 5, $p = 0.012$) were released and model was retested, resulting in partial metric invariance (Adj. Model 1). The scalar invariance (Model 2) across BMI-status was achieved. Metric invariance was established across groups according to age (Model 1); however, scalar invariance was not confirmed, which required further testing. Three items were found to significantly decrease model fit (Item 9, $p = 0.001$; Item 27, $p = 0.003$; and Item 29, $p = 0.003$); thus, they were allowed to be freely estimated by releasing the constraints across age groups. Retesting the model proved acceptable results, hence partial scalar invariance was obtained (Adj. Model 2).

Table 5. Fit measures for the DEBQ multi-group models.

Models	Fit measures					Model Comparison			
	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	CFI	Comparison	$\Delta \chi^2$	Δdf	p
Gender									
Model 0 *	1532.997	716	2.141	0.034	0.967	-	-	-	-
Model 1 **	1550.432	742	2.090	0.033	0.967	Model 1 vs. 0	17.435	26	0.895
Model 2 ***	1581.765	768	2.060	0.033	0.967	Model 2 vs. 1	31.333	26	0.216
BMI status									
Model 0 *	1496.383	716	2.090	0.033	0.968	-	-	-	-
Model 1 **	1537.823	742	2.073	0.033	0.967	Model 1 vs. 0	41.440	26	00.028
Adj. Model 1 **	1532.015	740	2.070	0.033	0.967	Adj. Model 1 vs. 0	35.632	24	0.060
Model 2 ***	1558.506	764	2.040	0.032	0.967	Model 2 vs. Adj. Model 1	26.491	24	0.329
Age									
Model 0 *	2495.885	1432	1.743	0.027	0.957	-	-	-	-
Model 1 **	2571.669	1510	1.703	0.027	0.957	Model 1 vs. 0	75.784	78	0.550
Model 2 ***	2691.160	1588	1.695	0.027	0.956	Model 2 vs. 1	119.491	78	0.002
Adj. Model 2 ***	2649.722	1579	1.678	0.026	0.957	Adj. Model 1 vs. Model 1	78.053	69	0.213

p —significance value; χ^2/df —chi-square fit statistics/degree of freedom; RMSEA—root mean square error of approximation; and adj.—adjusted. * Model 0—configural model (unconstrained); ** Model 1—metric model; adj.—adjusted; and *** Model 2—scalar model.

Table 6 presents mean scores for restrained, emotional, and external eating in subsamples. Gender was found to differentiate only level of restrained eating in a way that women had significantly higher level than men. Similarly, only restrained eating was found to significantly differ in groups according to BMI-status. Participants with greater BMI ($\geq 25 \text{ kg/m}^2$) displayed greater intensity of restrained eating in comparison to respondents with BMI lower than 25 kg/m^2 . People aged 55–65 had the lowest level of both emotional

and external eating, whereas among those aged 18–24, the highest level of those eating styles were observed. Restrained eating did not significantly differ across age groups.

Table 6. Mean scores for emotional, restrained, and external eating.

Groups	Restrained Eating	Emotional Eating	External Eating
Total sample Gender *	2.81 ± 0.92	2.30 ± 1.00	2.98 ± 0.77
Women (n = 500)	2.89 ± 0.91 ^b	2.31 ± 0.98	2.99 ± 0.77
Men (n = 500)	2.74 ± 0.92 ^a	2.28 ± 1.01	2.97 ± 0.77
BMI-status **			
<25 kg/m ² (n = 522)	2.68 ± 0.97 ^b	2.31 ± 1.01	2.99 ± 0.79
≥25 kg/m ² (n = 478)	2.96 ± 0.84 ^a	2.28 ± 0.98	2.97 ± 0.74
Age [in years] **			
18–24 (n = 112)	2.70 ± 0.90	2.56 ± 0.91 ^c	3.16 ± 0.74 ^c
25–39 (n = 351)	2.75 ± 0.96	2.45 ± 1.08 ^c	3.06 ± 0.83 ^{bc}
40–54 (n = 304)	2.88 ± 0.86	2.25 ± 0.95 ^b	2.95 ± 0.75 ^b
55–65 (n = 233)	2.86 ± 0.92	1.99 ± 0.87 ^a	2.80 ± 0.67 ^a

Significant at * $p < 0.05$, ** $p < 0.001$; Mann–Whitney U Test, One-Way Analysis of Variance with Waller–Duncan post hoc test; and a,b,c—means with different letters are significantly different among groups.

3.5. Food Intake

Frequency and quantity of intake of selected foods are presented in Table 7. More participants consumed fresh vegetables and fruit at least once a day than processed ones (32.4 and 42.6 vs. 17.4 and 7.9%, respectively). Moreover, more respondents ate sweets (20.1%) compared to salty snacks (6.8%) at least once a day. Fresh fruit were the most consumed product (2.1 ± 2.4 portions per day), whereas salty snacks were the least consumed product (0.5 ± 1.2 portions per day).

Table 7. Food intake in the study sample.

Variables	Frequency of Intake (%)		Number of Portions a Day (%)		Daily Intake in Portions (incl. frequency)	Daily Intake (g/mL)
	Less than Once a Day	At Least Once a Day	Less than One Portion a Day	At Least One Portion a Day	M ± SD	M ± SD
Fresh vegetables	67.6	32.4	17.7	82.3	1.6 ± 2.2	162.5 ± 220.0
Processed vegetables	82.6	17.4	12.8	87.2	1.0 ± 1.5	101.8 ± 145.9
Fresh fruit	57.4	42.6	9.1	90.9	2.1 ± 2.4	205.5 ± 240.9
Processed fruit	92.1	7.9	33.0	67.0	0.6 ± 1.2	nd
Unsweetened juices	88.4	11.6	29.9	70.1	0.7 ± 1.6	144.7 ± 313.7
Sweets	79.9	20.1	20.3	79.7	1.0 ± 1.7	51.0 ± 83.5
Salty snacks	93.2	6.8	37.5	62.5	0.5 ± 1.2	26.3 ± 57.3

N—number of participants; M—mean; SD—standard deviation; and nd—no data.

The food intake varied between clusters (Table 8). Cluster 1 (‘Low intake’) was characterized by the lowest intake of all food groups. No significant differences were found between cluster 1 and 2 in the intake of sweets and salty snacks. Cluster 2 was named as ‘Moderate intake’ because intake of each food group was higher than in cluster 1 and lower than in other clusters, except for the intake of sweets and salty snacks in cluster 4. There were no differences in the amount of fresh fruit and processed vegetables consumed in clusters 3 and 4. Despite the differences observed between the intake of unsweetened juices

and fresh vegetables between two clusters, intake of these foods was considered high in both of them. The highest intake of salty snacks was observed in cluster 3 ('High intake').

Table 8. Clusters' profile according to the amount of food consumed.

Food Groups	Food Intake Mean \pm SD (N = 1000)	Clusters				p-Value
		1 'Low Intake' (N = 624)	2 'Moderate Intake' (N = 281)	3 'High Intake' (N = 27)	4 'High Intake of FV and Moderate Intake of SS' (N = 68)	
Fresh vegetables	162.5 \pm 275.7	60.6 ^d \pm 69.76	231.9 ^c \pm 167.7	460.0 ^b \pm 347.3	691.91 ^a \pm 275.7	<0.0001
Processed vegetables	101.8 \pm 248.5	51.2 ^c \pm 54.31	141.4 ^b \pm 138.3	315.2 ^a \pm 370.1	316.1 ^a \pm 248.5	<0.0001
Fresh fruit	205.5 \pm 264.7	78.1 ^c \pm 69.12	343.6 ^b \pm 210.1	614.0 ^a \pm 440.4	642.0 ^a \pm 264.7	<0.0001
Unsweetened juices	144.7 \pm 251.1	44.6 ^d \pm 74.65	181.3 ^c \pm 193.9	1667.0 ^a \pm 594.8	307.9 ^b \pm 251.1	<0.0001
Sweets	51.0 \pm 112.9	38.4 ^c \pm 65.90	62.5 ^{bc} \pm 88.40	148.2 ^a \pm 171.9	80.3 ^b \pm 112.9	<0.0001
Salty snacks	26.3 \pm 72.73	19.3 ^c \pm 41.84	32.1 ^{bc} \pm 62.98	91.7 ^a \pm 146.3	39.2 ^b \pm 72.73	<0.0001

FV—fresh vegetables, processed vegetables, fresh fruit, and unsweetened juices; SS—sweets and salty snacks; One-Way ANOVA (Analysis of Variance); and a,b,c,d,e—means with the same letter are not significantly different in Waller–Duncan test.

3.6. Eating Styles and Their Relationship with Food Intake

Table 9 illustrates mean values of eating styles in the study sample and among clusters. The 'Low intake' cluster was characterized by the lowest mean scores for restrained eating (ResEat) and external eating (ExtEat). In cluster 3, the highest score for ExtEat was observed, while in cluster 4, the highest restrained eating score was recorded. The scores on emotional eating did not differentiate the clusters.

Table 9. Clusters' profiles according to eating style subscales in the study sample.

Eating Styles	Total (N = 1000)	Clusters (M \pm SD)			
		1 'Low Intake' (N = 624)	2 'Moderate Intake' (N = 281)	3 'High Intake' (N = 27)	4 'High Intake of FV and Moderate Intake of SS' (N = 68)
Restrained eating (ResEat) *	2.81 \pm 0.92	2.70 ^{ab} \pm 0.91	2.96 ^{ac} \pm 0.86	2.82 \pm 1.21	3.21 ^{bc} \pm 0.88
Emotional eating (EmoEat)	2.30 \pm 1.00	2.26 \pm 0.96	2.35 \pm 1.04	2.41 \pm 1.21	2.30 \pm 1.02
External eating (ExtEat) **	2.98 \pm 0.77	2.91 ^{ab} \pm 0.65	3.10 ^a \pm 0.75	3.27 ^b \pm 0.92	2.95 \pm 0.78

N—number of participants; M—mean; SD—standard deviation; * significant at $p < 0.001$; ** significant at $p = 0.001$; One-Way ANOVA (Analysis of Variance); and a,b,c—means with the same letter are significantly different in Waller–Duncan test.

3.7. Relationship between Eating Styles and Food Intake

Relationships among eating styles, gender, education, BMI, and adherence to each cluster are presented in Table 10. The chance of adherence to cluster 'Low intake' decreased with higher score on restrained (ResEat) and external (ExtEat) eating. Each subsequent point on these subscales decreased adherence to that cluster by 24% and 21%, respectively. Men were more likely to adhere to 'Low intake' cluster compared to women (OR: 1.92; 95%

CI: 1.47–2.51). Chances to adhere to this cluster decreased with higher level of education. People with lower secondary education were less likely to adhere to cluster 1 by 39%, those with upper secondary education by 54%, and those with higher education by 59%, compared to people with primary education.

Table 10. Cluster’s odds ratios (OR; 95% CI) in the study sample.

Parameter	Level of variable	β	OR	95% CI		<i>p</i>
Model 1—adherence to Cluster 1 ‘Low intake’						
Intercept		2.284				<0.0001
Restrained eating		−0.271	0.76	0.66	0.89	0.0004
External eating		−0.236	0.79	0.66	0.94	0.0095
Gender	Men	0.655	1.92	1.47	2.51	<0.0001
	Women (ref.)	0	1	-	-	-
Education	Lower secondary	−0.487	0.61	0.39	0.96	0.0332
	Upper secondary	−0.770	0.46	0.30	0.70	0.0003
	Higher	−0.881	0.41	0.27	0.64	<0.0001
	Primary (ref.)	0	1	-	-	-
Model 2—adherence to Cluster 2 ‘Moderate intake’						
Intercept		−2.059				<0.0001
Restrained eating		0.189	1.21	1.03	1.41	0.0180
External eating		0.247	1.28	1.06	1.54	0.0094
Gender	Men	−0.345	0.71	0.53	0.94	0.0159
	Women (ref.)	0	1	-	-	-
Model 3—adherence to Cluster 3 ‘High intake’						
Intercept		−5.132				<0.0001
Restrained eating		0.496	1.64	1.01	2.67	0.0455
Model 4—adherence to Cluster 4 ‘High intake of FV and moderate intake of SS’						
Intercept		−3.419				0.0004
Restrained eating (ResEat)		0.495	1.64	1.22	2.20	0.0009
Gender	Men	−1.190	0.30	0.16	0.56	0.0001
	Women (ref.)	0	1	-	-	-
BMI [in kg/m ²]		−0.069	0.93	0.88	0.99	0.0315
Education	Lower secondary	1.072	2.92	0.79	10.81	0.1081
	Upper secondary	1.580	4.86	1.42	16.55	0.0116
	Higher	2.001	7.39	2.18	25.07	0.0013
	Primary (ref.)	0	1	-	-	-

Ref.—reference group; OR—point estimate ($e\beta$); (95% CI); and 95% Wald Confidence.

The chance of adherence to cluster ‘Moderate intake’ increased with higher score on restrained eating and external eating. Each subsequent point on ResEat and ExtEat increased the adherence to this cluster by 21% and 28%, respectively. Men were less likely to adhere to “Moderate intake” cluster compared to women (OR: 0.71; 95% CI: 0.53–0.94).

The chance of adherence to cluster ‘High intake’ increased with higher score on restrained eating. Each subsequent point on ResEat increased the adherence to this cluster by 64% (OR: 1.64; 95% CI: 1.01–2.67). Similarly, each subsequent point on ResEat increased the adherence to cluster ‘High intake of FV and moderate intake of SS’ by 64% (OR: 1.64; 95% CI: 1.22–2.20). Moreover, people with higher education were more likely to adhere to this cluster by 639% compared to people with primary education, while those with upper secondary education and lower secondary education by 386% and 192%, respectively. Men

were less likely to adhere to ‘High intake of FV and moderate intake of SS’ cluster compared to women (OR: 0.30; 95% CI: 0.16–0.56). Moreover, the chance of adherence to this cluster decreased with higher BMI (OR: 0.93; 95% CI: 0.87–0.99).

Relationships among eating styles and adequacy of fruit and vegetables intake (F&V) are presented in Table 11.

The chance of adequate intake of F&V increased with higher score on restrained eating and external eating. Each subsequent point of these scales increased the adequate intake by 56% (OR: 1.56; 95% CI: 1.33–1.83), and by 43% (OR: 1.43; 95% CI: 1.16–1.76), respectively. The chance of adequate F&V intake decreased with each subsequent point on emotional eating by 20% (OR: 0.80; 95% CI: 0.68–0.95). Men were less likely to have an adequate intake of F&V compared to women (OR: 0.45; 95% CI: 0.35–0.59). People with higher education were more likely to have an adequate F&V intake by 161% compared to people with primary education, and those with upper secondary education and lower secondary education by 120% and 73%, respectively.

Table 11. Adequate intake of fruit and vegetables’ odds ratios (OR; 95% CI) in the study sample.

Parameter	Level of Variable	β	OR	95% CI		<i>p</i>
Intercept		−2.324				<0.0001
Restrained eating		0.444	1.56	1.33	1.83	<0.0001
Emotional eating		−0.220	0.80	0.68	0.95	0.0088
External eating		0.356	1.43	1.16	1.76	0.0008
Gender	Men	−0.791	0.45	0.35	0.59	<0.0001
	Women (ref.)	0	1	-	-	-
Education	Lower secondary	0.550	1.73	1.12	2.68	0.0136
	Upper secondary	0.789	2.20	1.46	3.32	0.0002
	Higher	0.959	2.61	1.69	4.03	<0.0001
	Primary (ref.)	0	1	-	-	-

Ref.—reference group; OR—point estimate (e β); (95% CI); and 95% Wald Confidence.

4. Discussion

We aimed to investigate dimensional structure of the Dutch Eating Behavior Questionnaire in the representative sample of Polish adults using both exploratory and confirmatory factor analysis as well as structural equation modelling. Despite including reverse scoring of item 31 proposed by van Strien et al. [21], this item was eliminated from further testing due to low factor loading, which was also noted by other researchers [23,28]. Decision on further elimination of items (Items 4, 26, and 32) was made to improve fit indices of the final model. A previous study on the adaptation of DEBQ in Polish population confirmed original, three-factorial structure with 33 items. However, study group involved participants aged 18–37 [31]. In the current study, wider age range group (18–65 years) was selected with the use of quotas to ensure a representative sample. Differences in the sample collection as well as different methods used to assess models fit may explain why our results varied from those published by Malesza [31]. We have noted partial invariance across BMI-status and age groups and full invariance across gender. Noninvariance of two loadings across BMI groups suggests that they are more closely related to factor in one subgroup than in other, whereas noninvariance of three item intercepts across age groups means that behaviors described within these particular items are more prevalent among some age groups; however, this increased commonness is not linked to increased intensity of factors [46]. So far, there is lack of consensus on the most adequate way to assess measurement invariance and differences among models [46]. Various methods used by the authors of previous research on DEBQ adaptation [24–26] might cause lower or higher levels of achieved invariances [46].

The decision on including fruit, vegetables, unsweetened juices, sweets, and salty snacks to identify clusters was motivated mostly by their inadequate intake in Poland and in other countries, as well as due to global dietary guidelines encouraging greater intake of fruit and vegetables and limited salt and sugar intake from highly-processed foods such as sweets and salty snacks [41,48]. EmoEat did not predict adherence to identified clusters but it lowered the chances of adequate intake of fruit and vegetables. Available studies suggest that EmoEat predisposes one to higher intake of highly caloric foods, such as sweets and salty snacks [5,6,36], which may possibly lead to lower intake of healthier foods, such as fruit and vegetables. However, our results do not support this hypothesis. This may be caused by the fact that in the DEBQ, EmoEat subscale focuses on increased intake while experiencing negative emotions, such as disappointment, boredom, or loneliness [21]. However, both negative and positive emotions may have an impact on food choices [12,49]. Thus, future studies should include both positive and negative emotions while attempting to explain how EmoEat affects food intake.

External eating (ExtEat) decreased chances of adhering to 'Low intake' cluster and increased chances of adherence to 'Moderate intake' one. ExtEat also increased chances of adequate intake of fruit and vegetables. On the other hand, the highest ExtEat score was observed in cluster 'High intake', which is consistent with externality theory [50]. However, few previous studies questioned the role of ExtEat in overweight and obesity [37,51,52]. Our results show that ExtEat did not vary among different BMI groups, and it also increased the likelihood of adequate fruit and vegetables intake, which is in line with the findings that ExtEat might not be a strong predictor of weight gain [51,52]. Additionally, some external stimuli, i.e., positive social modelling, may favor moderate intake (cluster 2) [53]. Our findings regarding ExtEat should be verified in future research with the use of additional questions, for example, concerning the frequency of eating in response to external cues [37].

Only restrained eating (ResEat) explained adherence to clusters characterized by the greatest intake of fruit and vegetables and moderate intake of sweets and salty snacks, which most closely reflects dietary recommendations [48]. ResEat was also predisposed to adequate intake of fruit and vegetables. Nevertheless, promoting restrained eating to improve one's dietary habits in the long-term is controversial due to the results showing correlation between ResEat intensity, poorer psychological parameters, higher risk of binge eating episodes, or even higher BMI [9,10,15,35,54]. Those aspects were not included in the study, except for BMI. BMI lowered chances of adherence to the 'High intake of F&V and moderate intake of SS' cluster [55,56], thus revealing opposite effect to ResEat. Dietary restraints may affect food intake differently among underweight, normal-weight, overweight, and obese individuals, suggesting that this parameter should be included in the studies on ResEat construct [54,57]. In our study, ResEat also lowered the chances of low intake of fruit, vegetables, unsweetened juices, sweets, and salty snacks (cluster 1) and increased the chances of moderate intake of them (cluster 2), which provides additional evidence that applying restrictions may result in lower energy intake [9,36,58]. Nonetheless, ResEat may also favor greater calorie intake [8,35]. We have noted that ResEat increased chances of high intake of both favorable and unfavorable foods (cluster 3 'High intake'). In 'restrained eating theory' and 'boundary model', ResEat may lead to dysregulation of eating, which might explain higher intake of foods as a result of restrictions [59,60]. Further studies on the relationship between ResEat and food intake should include other variables as mediators of this correlation (i.e., psychological health parameters, such as depressive symptoms [5,36], nutritional knowledge [61], frequency of dieting and diet duration [8], and/or physical activity [10]), as well as other foods than those included in our study. Moreover, the use of different tools than DEBQ to determine this association is also desirable due to the complexity of ResEat construct [62].

Links between restrained, emotional, and external eating [8,15] were confirmed by positive correlations in our study, yet their strength was mostly weak. Only EmoEat and ExtEat were found to moderately correlate ($r = 0.49$). Since previous studies on relation-

ship between eating styles have shown incoherent results [8,11,32,33], future research is necessary.

Sociodemographic characteristics, i.e., gender and education level, also showed a predictive effect in the logistic regression models. Men were more likely to adhere to 'Low intake' and less likely to adhere to the 'Moderate intake' and 'High intake' clusters. These findings may seem inconsistent with previous results confirming higher food intake in men than women. However, men consume other food such as meat and meat products or eggs in the greater quantity than women [63–65], and these products were not included to the analysis. The chances for men to comply with dietary recommendations for fruit and vegetables were 55% lower compared to women, as was observed in other studies [64,65]. It can be assumed that higher chance of men being in the 'Low intake' cluster along with the decrease in the scores for ResEat may explain the failure to meet the recommendations for fruit and vegetables in men [36,66,67]. Few available studies have shown that females have higher levels of ResEat and EmoEat than males, and no differences can be found for ExtEat [9,24–26]. Our findings partially confirm those observations as no differences were found for EmoEat across gender groups. Some studies on DEBQ adaptation did not provide data on eating styles levels in men and women separately, including previous study in the Polish population [23,28,31]. Moreover, due to the fact that previous studies on eating styles and their association with food intake were often conducted in homogenous groups, including women [8,11–13,30,53,58], it is suggested to continue them in both men and women from different age groups to confirm our findings. Higher education increased chances of adherence to the most favorable cluster 'High intake of FV and moderate intake of SS') and decreased chances of adherence to the least favorable 'Low intake' cluster, which is coherent with previous studies [68–70]. Nevertheless, more research on the assessment of food intake with the inclusion of all food groups is needed with particular attention paid to education level among females and males separately to refer to large number of men in the 'Low intake' cluster and clarify the role of education in explaining food intake among men.

Strengths and Limitations

A relatively large, representative study group, which enables generalization of the results in Polish population, is a strength of the study. Moreover, to our knowledge, our study is the first to measure restrained, emotional, and external eating in people aged 18–65, both men and women, and their relationship with food intake in Polish population. However, some limitations should be considered. Due to the cross-sectional design of the study, the causality of identified relationships among variables cannot be determined. As the study was conducted solely among Polish adults, the findings cannot be generalized in populations with different cultural backgrounds. Despite the fact that analyzed psychometric parameters of the final model were satisfactory, the external validity of the 29-item DEBQ was not tested, which may be pointed as another study limitation. Moreover, food intake was assessed on the basis of dietary patterns distinguished only on the basis of selected food groups intake, i.e., fruit, vegetables, unsweetened juices, sweets, and salty snacks. Additionally, food intake might have been underreported by the participants and hence have affected results of further analysis, including identified clusters. However, according to data provided by Statistics Poland in a report called 'Household's Budget Survey in 2020', medium monthly consumption per capita of food products analyzed in the current study, i.e., fruit, vegetables, juices, and sweets, seems to be rather low, which is in line with our findings [71]. Sparse effect that may increase the probability of monotone likelihood is a further limitation [72].

5. Conclusions

We managed to confirm a three-factor structure of the Dutch Eating Behavior Questionnaire in the Polish population. Identification of items, which significantly decreased model fit parameters, allowed one to obtain a 29-item tool with satisfactory psychometric

parameters, including full measurement invariance (across gender) and partial measurement invariance (across groups identified based on BMI-status and age). The findings proved that some eating styles may explain healthy and unhealthy food intake. External eating was found to decrease chances of low intake of both favorable (fruit, vegetables, and unsweetened juices) and unfavorable foods (sweets, salty snacks). At the same, it predisposed one to moderate intake of all analyzed products. Findings regarding restrained eating have shown that this style may increase both moderate and high intake of fruit, vegetables, sweets, and salty snacks and, simultaneously, lower the chances of low intake of all of these products. Restrained eating and external eating were conducive to higher chances of adequate intake of fruit and vegetables, while emotional eating lowered these chances. Due to our observations on complex correlations between eating styles and food choices, it seems that future studies should search for possible mediators of these relationships to obtain a better understanding of the way eating styles can determine food intake. Despite a weak correlation between restrained and external eating, they were found to similarly predict food intake, which should be confirmed in further studies, including testing for a mediating role of external eating on the association between restrained eating and food intake. Higher education and female gender were conducive to high intake of fruit, vegetables, and unsweetened juices and to moderate intake of sweets and salty snacks, whereas greater BMI lowered the chances of such intake. Our results provide evidence that both eating styles as well as sociodemographic characteristics should be taken into account while explaining food intake, as they may favor healthy and unhealthy eating in different ways.

Author Contributions: Conceptualization, A.M. and M.J.-Z.; methodology, A.M. and M.J.-Z.; validation, A.M. and M.J.-Z.; formal analysis, A.M. and J.G.; resources, M.J.-Z.; data curation, A.M. and M.J.-Z.; writing—original draft preparation, A.M.; writing—review and editing, A.M. and M.J.-Z.; visualization, A.M.; supervision, M.J.-Z.; project administration, M.J.-Z.; funding acquisition, M.J.-Z. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: The research was financed by the Polish Ministry of Science and Higher Education with funds from the Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences (WULS), for scientific research.

Institutional Review Board Statement: The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki, and approved by the Ethics Committee of the Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences, in Poland (Resolution No. 02/2020).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: The data presented in this study are available on request from the corresponding author.

Acknowledgments: Thanks are expressed to the participants for their contributions to the study.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Appendix A

Table A1. Fit measures for the DEBQ models.

Models	Fit Indices					
	<i>p</i>	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA	RMR
Model a	<0.001	4.469	0.934	0.938	0.059	0.077
Model b	<0.001	4.376	0.939	0.943	0.058	0.071
Model c	<0.001	2.750	0.968	0.972	0.042	0.067
Model d	<0.001	2.519	0.974	0.977	0.039	0.057

p—significance value, χ^2/df —chi-square fit statistics/degree of freedom, TLI—Tucker–Lewis index, CFI—comparative fit index, RMSEA—root mean square error of approximation, and RMR—root mean square residual.

References

1. Stok, F.M.; Renner, B.; Allan, J.; Boeing, H.; Ensenauer, R.; Issanchou, S.; Kiesswetter, E.; Lien, N.; Mazzocchi, M.; Monsivais, P.; et al. Dietary behavior: An interdisciplinary conceptual analysis and taxonomy. *Front. Psychol.* **2018**, *9*, 1689. [CrossRef] [PubMed]
2. Scherwitz, L.; Kesten, D. Seven Eating Styles Linked to Overeating, Overweight, and Obesity. *Explor. J. Sci. Health* **2005**, *1*, 342–359. [CrossRef]
3. Zarychta, K.; Kulis, E.; Gan, Y.; Chan, C.K.Y.; Horodyska, K.; Luszczynska, A. Why are you eating, mom? Maternal emotional, restrained, and external eating explaining children's eating styles. *Appetite* **2019**, *141*, 104335. [CrossRef] [PubMed]
4. Chen, P.-J.; Antonelli, M. Conceptual Models of Food Choice: Influential Factors Related to Foods, Individual Differences, and Society. *Foods* **2020**, *9*, 1898. [CrossRef]
5. Konttinen, H.; Männistö, S.; Sarlio-Lähteenkorva, S.; Silventoinen, K.; Haukkala, A. Emotional eating, depressive symptoms and self-reported food consumption. A population-based study. *Appetite* **2010**, *54*, 473–479. [CrossRef] [PubMed]
6. Camilleri, G.M.; Méjean, C.; Kesse-Guyot, E.; Andreeva, V.A.; Bellisle, F.; Hercberg, S.; Péneau, S. The associations between emotional eating and consumption of energy-dense snack foods are modified by sex and depressive symptomatology. *J. Nutr.* **2014**, *144*, 1264–1273. [CrossRef]
7. Van Strien, T.; Herman, C.P.; Verheijden, M.W. Eating style, overeating, and overweight in a representative Dutch sample. Does external eating play a role? *Appetite* **2009**, *52*, 380–387. [CrossRef]
8. Van Strien, T.; Konttinen, H.M.; Ouwens, M.A.; van de Laar, F.A.; Winkens, L.H.H. Mediation of emotional and external eating between dieting and food intake or BMI gain in women. *Appetite* **2020**, *145*, 104493. [CrossRef]
9. Lluch, A.; Herbeth, B.; Méjean, L.; Siest, G. Dietary intakes, eating style and overweight in the Stanislas Family Study. *Int. J. Obes.* **2000**, *24*, 1493–1499. [CrossRef]
10. Van Strien, T.; Herman, C.P.; Verheijden, M.W. Dietary restraint and body mass change. A 3-year follow up study in a representative Dutch sample. *Appetite* **2014**, *76*, 44–49. [CrossRef]
11. Kerin, J.L.; Webb, H.J.; Zimmer-Gembeck, M.J. Intuitive, mindful, emotional, external and regulatory eating behaviours and beliefs: An investigation of the core components. *Appetite* **2019**, *132*, 139–146. [CrossRef]
12. Van Strien, T.; Cebolla, A.; Etchemendy, E.; Gutiérrez-Maldonado, J.; Ferrer-García, M.; Botella, C.; Baños, R. Emotional eating and food intake after sadness and joy. *Appetite* **2013**, *66*, 20–25. [CrossRef]
13. Kakoschke, N.; Kemps, E.; Tiggemann, M. External eating mediates the relationship between impulsivity and unhealthy food intake. *Physiol. Behav.* **2015**, *147*, 117–121. [CrossRef]
14. Stroebele, N.; De Castro, J.M. Effect of ambience on food intake and food choice. *Nutrition* **2004**, *20*, 821–838. [CrossRef]
15. Linardon, J. The relationship between dietary restraint and binge eating: Examining eating-related self-efficacy as a moderator. *Appetite* **2018**, *127*, 126–129. [CrossRef] [PubMed]
16. Arnow, B.; Kenardy, J.; Agras, W.S. The Emotional Eating Scale: The development of a measure to assess coping with negative affect by eating. *Int. J. Eat. Disord.* **1995**, *18*, 79–90. [CrossRef]
17. Masheb, R.M.; Grilo, C.M. Emotional overeating and its associations with eating disorder psychopathology among overweight patients with binge eating disorder. *Int. J. Eat. Disord.* **2006**, *39*, 141–146. [CrossRef] [PubMed]
18. Stunkard, A.J.; Messick, S. The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. *J. Psychosom. Res.* **1985**, *29*, 71–83. [CrossRef]
19. Herman, C.; Polivy, J. *Obesity; Restrained Eating*; Saunders: Philadelphia, PA, USA, 1980; pp. 208–225.
20. Witt, A.A.; Katterman, S.N.; Lowe, M.R. Assessing the three types of dieting in the Three-Factor Model of dieting. The Dieting and Weight History Questionnaire. *Appetite* **2013**, *63*, 24–30. [CrossRef]
21. Van Strien, T.; Frijters, J.E.R.; Bergers, G.P.A.; Defares, P.B. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *Int. J. Eat. Disord.* **1986**, *5*, 295–315. [CrossRef]
22. Barrada, J.R.; Catiuela, B.; van Strien, T.; Cebolla, A. Intuitive eating: A novel eating style? Evidence from a Spanish sample. *Eur. J. Psychol. Assess.* **2020**, *36*, 19–31. [CrossRef]
23. Subramaniam, K.; Low, W.Y.; Chinna, K.; Chin, K.F.; Krishnaswamy, S. Psychometric properties of the Malay version of the Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ) in a sample of Malaysian adults attending a health care facility. *Malays. J. Med. Sci.* **2017**, *24*, 64–73. [CrossRef]
24. Bailly, N.; Maitre, I.; Amanda, M.; Hervé, C.; Alaphilippe, D. The Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ). Assessment of eating behaviour in an aging French population. *Appetite* **2012**, *59*, 853–858. [CrossRef]
25. Dakanalis, A.; Zanetti, M.A.; Clerici, M.; Madeddu, F.; Riva, G.; Caccialanza, R. Italian version of the Dutch Eating Behavior Questionnaire. Psychometric proprieties and measurement invariance across sex, BMI-status and age. *Appetite* **2013**, *71*, 187–195. [CrossRef]
26. Nagl, M.; Hilbert, A.; de Zwaan, M.; Braehler, E.; Kersting, A. The German Version of the Dutch Eating Behavior Questionnaire: Psychometric Properties, Measurement Invariance, and Population-Based Norms. *PLoS ONE* **2016**, *11*, e0162510. [CrossRef] [PubMed]
27. van Strien, T.; Oosterveld, P. The children's DEBQ for assessment of restrained, emotional, and external eating in 7- to 12-year-old children. *Int. J. Eat. Disord.* **2008**, *41*, 72–81. [CrossRef] [PubMed]

28. Lluch, A.; Kahn, J.; Stricker-Krongrad, A.; Ziegler, O.; Drouin, P.; Méjean, L. Internal validation of a French version of the Dutch eating behaviour questionnaire. *Eur. Psychiatry J. Assoc. Eur. Psychiatr.* **1996**, *11*, 198–203. [[CrossRef](#)]
29. Wang, Y.F.; Chuang, H.L.; Chang, C.W.; Zauszniewski, J.A. Translation and Psychometric Analysis of the Chinese Version of the Dutch Eating Behavior Questionnaire for Children (DEBQ-C) in Taiwanese Preadolescents. *J. Pediatric Nurs.* **2018**, *39*, e30–e37. [[CrossRef](#)]
30. Cebolla, A.; Barrada, J.R.; van Strien, T.; Oliver, E.; Baños, R. Validation of the Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) in a sample of Spanish women. *Appetite* **2014**, *73*, 58–64. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
31. Malesza, M. The adaptation of the Dutch Eating Behavior Questionnaire—psychometric properties in a polish sample. *Curr. Psychol.* **2021**, *40*, 3006–3013. [[CrossRef](#)]
32. Van Strien, T.; Schippers, G.M.; Cox, W.M. On the relationship between emotional and external eating behavior. *Addict. Behav.* **1995**, *20*, 585–594. [[CrossRef](#)]
33. Hirsch, O.; Kluckner, V.J.; Brandt, S.; Moss, A.; Weck, M.; Florath, I.; Wabitsch, M.; Hebebrand, J.; Schimmelmann, B.G.; Christiansen, H. Restrained and External-Emotional Eating Patterns in Young Overweight Children—Results of the Ulm Birth Cohort Study. *PLoS ONE* **2014**, *9*, e105303. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
34. Cleobury, L.; Tapper, K. Reasons for eating “unhealthy” snacks in overweight and obese males and females. *J. Hum. Nutr. Diet.* **2014**, *27*, 333–341. [[CrossRef](#)]
35. Klesges, R.C.; Isbell, T.R.; Klesges, L.M. Relationship Between Dietary Restraint, Energy Intake, Physical Activity, and Body Weight: A Prospective Analysis. *J. Abnorm. Psychol.* **1992**, *101*, 668–674. [[CrossRef](#)]
36. Paans, N.P.G.; Gibson-Smith, D.; Bot, M.; van Strien, T.; Brouwer, I.A.; Visser, M.; Penninx, B.W.J.H. Depression and eating styles are independently associated with dietary intake. *Appetite* **2019**, *134*, 103–110. [[CrossRef](#)]
37. Magklis, E.; Howe, L.D.; Johnson, L. Eating Style and the Frequency, Size and Timing of Eating Occasions: A cross-sectional analysis using 7-day weighed dietary records. *Sci. Rep.* **2019**, *9*, 15133. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
38. Hummel, E.; Hoffmann, I. Complexity of nutritional behavior: Capturing and depicting its interrelated factors in a cause-effect model. *Ecol. Food Nutr.* **2016**, *55*, 241–257. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
39. Jezewska-Zychowicz, M.; Gawecki, J.; Wadolowska, L.; Czarnocinska, J.; Galinski, G.; KollajtisDolowy, A.; Roszkowski, W.; Wawrzyniak, A.; Przybylowicz, K.; Krusinska, B.; et al. Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire for people 15–65 years old, version 1.1.—Interviewer administered questionnaire. Chapter 1. In *Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire and the Manual for Developing of Nutritional Data*; Gawecki, J., Ed.; The Committee of Human Nutrition, Polish Academy of Sciences: Olsztyn, Poland, 2018; pp. 3–20. Available online: <http://www.knozc.pan.pl/> (accessed on 6 November 2019).
40. Wadolowska, L.; Krusinska, B. The manual for developing nutritional data from the KomPAN® questionnaire. Chapter 3. In *Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire and the Manual for Developing Nutritional Data*; Gawecki, J., Ed.; The Committee of Human Nutrition, Polish Academy of Sciences: Olsztyn, Poland, 2018; pp. 34–52. Available online: <http://www.knozc.pan.pl/> (accessed on 6 November 2019).
41. Official Webiste of the National Center for Nutrition Education/National Institute of Public Health-National Institute of Hygiene (NIPH-NIH). Available online: <https://ncez.pzh.gov.pl/> (accessed on 18 April 2021).
42. Field, A. *Discovering Statistics Using SPSS*, 3rd ed.; Sage Publications: London, UK, 2009.
43. Schreiber, J.B.; Stage, F.K.; King, J.; Nora, A.; Barlow, E.A. Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review. *J. Educ. Res.* **2006**, *99*, 323–337. [[CrossRef](#)]
44. Kaplan, D. Model modification in covariance structure analysis. Application of the expected parameter change statistic. *Multivar. Behav. Res.* **1989**, *24*, 285–305. [[CrossRef](#)]
45. Fornell, C.; Larcker, D.F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *J. Mark. Res.* **1981**, *18*, 1–50. [[CrossRef](#)]
46. Putnick, D.L.; Bornstein, M.H. Measurement Invariance Conventions and Reporting: The State of the Art and Future Directions for Psychological Research. *Dev. Rev.* **2016**, *41*, 71–90. [[CrossRef](#)]
47. Berget, I. Statistical approaches to consumer segmentation. In *Methods in Consumer Research*; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 2018; Volume 1, pp. 353–382.
48. Herforth, A.; Arimond, M.; Álvarez-Sánchez, C.; Coates, J.; Christianson, K.; Muehlhoff, E. A Global Review of Food-Based Dietary Guidelines. *Adv. Nutr.* **2019**, *10*, 590–605. [[CrossRef](#)]
49. Sze, K.Y.P.; Lee, E.K.P.; Chan, R.H.W.; Kim, J.H. Prevalence of negative emotional eating and its associated psychosocial factors among urban Chinese undergraduates in Hong Kong: A cross-sectional study. *BMC Public Health* **2021**, *21*, 583. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
50. Schachter, S. Some extraordinary facts about obese humans and rats. *Am. Psychologist.* **1971**, *26*, 129–144. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
51. Koenders, P.G.; Van Strien, T. Emotional eating, rather than lifestyle behavior, drives weight gain in a prospective study in 1562 employees. *J. Occup. Environ. Med.* **2011**, *53*, 1287–1293. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
52. Van Strien, T.; Peter Herman, C.; Verheijden, M.W. Eating style, overeating and weight gain. A prospective 2-year follow-up study in a representative Dutch sample. *Appetite* **2012**, *59*, 782–789. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
53. Robinson, E.; Higgs, S. Food choices in the presence of ‘healthy’ and ‘unhealthy’ eating partners. *Br. J. Nutr.* **2013**, *109*, 765–771. [[CrossRef](#)]

54. Coffino, J.A.; Orloff, N.C.; Hormes, J.M. Dietary restraint partially mediates the relationship between impulsivity and binge eating only in lean individuals: The importance of accounting for body mass in studies of restraint. *Front. Psychol.* **2016**, *7*, 1499. [CrossRef]
55. Mu, M.; Xu, L.F.; Hu, D.; Wu, J.; Bai, M.J. Dietary Patterns and Overweight/Obesity: A Review Article. *Iran. J. Public Health* **2017**, *46*, 869–876. [PubMed]
56. Roman, G.; Rusu, A.; Graur, M.; Creteanu, G.; Morosanu, M.; Radulian, G.; Amarin, P.; Timar, R.; Pircalaboiu, L.; Bala, C. Dietary patterns and their association with obesity: A cross-sectional study. *Acta Endocrinol.* **2019**, *5*, 86–95. [CrossRef]
57. Guerrieri, R.; Nederkoorn, C.; Stankiewicz, K.; Alberts, H.; Geschwind, N.; Martijn, C.; Jansen, A. The influence of trait and induced state impulsivity on food intake in normal-weight healthy women. *Appetite* **2007**, *49*, 66–73. [CrossRef]
58. Morin, I.; Bégin, C.; Maltais-Giguère, J.; Bédard, A.; Tchernof, A.; Lemieux, S. Impact of experimentally induced cognitive dietary restraint on eating behavior traits, appetite sensations, and markers of stress during energy restriction in overweight/obese women. *J. Obes.* **2018**, *2018*. [CrossRef] [PubMed]
59. Herman, C.P.; Mack, D. Restrained and unrestrained eating. *J. Personal.* **1975**, *43*, 647–660. [CrossRef]
60. Herman, C.P.; Polivy, J. A boundary model for the regulation of eating. *Res. Publ. Assoc. Res. Nerv. Ment. Dis.* **1984**, *62*, 141–156. [CrossRef] [PubMed]
61. Korinth, A.; Schiess, S.; Westenhoefer, J. Eating behaviour and eating disorders in students of nutrition sciences. *Public Health Nutr.* **2010**, *13*, 32–37. [CrossRef]
62. Polivy, J.; Herman, C.P.; Mills, J.S. What is restrained eating and how do we identify it? *Appetite* **2020**, *155*, 104820. [CrossRef]
63. Kiefer, I.; Rathmann, T.; Kunze, M. Eating and dieting differences in men and women. *J. Men's Health Gend.* **2005**, *2*, 194–201. [CrossRef]
64. Imamura, F.; Micha, R.; Khatibzadeh, S.; Fahimi, S.; Shi, P.; Powles, J.; Mozaffarian, D. Dietary quality among men and women in 187 countries in 1990 and 2010: A systematic assessment. *Lancet Glob. Health* **2015**, *3*, e132–e142. [CrossRef]
65. De Assumpção, D.; Domene, S.M.Á.; Fisberg, R.M.; Canesqui, A.M.; Barros, M.B.D.A. Differences between men and women in the quality of their diet: A study conducted on a population in Campinas, São Paulo, Brazil. *Cienc. E Saude Coletiva* **2017**, *22*, 347–358. [CrossRef]
66. Barad, A.; Cartledge, A.; Gemmill, K.; Misner, N.M.; Santiago, C.E.; Yavelow, M.; Langkamp-Henken, B. Associations Between Intuitive Eating Behaviors and Fruit and Vegetable Intake Among College Students. *J. Nutr. Educ. Behav.* **2019**, *51*, 758–762. [CrossRef] [PubMed]
67. Timmerman, G.M.; Tahir, M.J.; Lewis, R.M.; Samoson, D.; Temple, H.; Forman, M.R. Self-management of dietary intake using mindful eating to improve dietary intake for individuals with early stage chronic kidney disease. *J. Behav. Med.* **2017**, *40*, 702–711. [CrossRef]
68. Hiza, H.A.B.; Casavale, K.O.; Guenther, P.M.; Davis, C.A. Diet Quality of Americans Differs by Age, Sex, Race/Ethnicity, Income, and Education Level. *J. Acad. Nutr. Diet.* **2013**, *113*, 297–306. [CrossRef] [PubMed]
69. Azizi Fard, N.; De Francisci Morales, G.; Mejova, Y.; Schifanella, R. On the interplay between educational attainment and nutrition: A spatially-aware perspective. *EPJ Data Sci.* **2021**, *10*, 18. [CrossRef]
70. Thorpe, M.G.; Milte, C.M.; Crawford, D.; McNaughton, S.A. Education and lifestyle predict change in dietary patterns and diet quality of adults 55 years and over. *Nutr. J.* **2019**, *18*, 67. [CrossRef] [PubMed]
71. Official Website of Statistics Poland. Available online: <https://stat.gov.pl/> (accessed on 1 December 2021).
72. Tzeng, I.S. To handle the inflation of odds ratios in a retrospective study with a profile penalized log-likelihood approach. *J. Clin. Lab. Anal.* **2021**, *35*, e23849. [CrossRef] [PubMed]

Warszawa, 06.10.2023 r.

mgr Aleksandra Małachowska
aleksandra_malachowska@sggw.edu.pl

Rada Dyscypliny
Technologia żywności
i żywienia
Szkoły Głównej
Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Oświadczenie o współautorstwie

Niniejszym oświadczam, że w pracy *Małachowska Aleksandra, Jeżewska-Zychowicz Marzena, Gębski Jerzy, 2021, Polish Adaptation of the Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ): The Role of Eating Style in Explaining Food Intake – A Cross-Sectional Study, Nutrients, 13(12), 4486* mój indywidualny udział w jej powstaniu polegał na współtworzeniu koncepcji i metodyki badania, przechowywaniu danych, współudziale w analizie statystycznej danych, wizualizacji danych, przygotowaniu oryginalnej wersji manuskryptu oraz współudziale w korektach i krytycznej weryfikacji manuskryptu.

Aleksandra Malachowska

Podpis

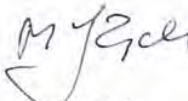
Warszawa, 06.10.2023 r.

prof. dr hab. Marzena Jeżewska-Zychowicz
marzena_jezewska-zychowicz@sggw.edu.pl

Rada Dyscypliny
Technologia żywności
i żywienia
Szkoły Głównej
Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Oświadczenie o współautorstwie

Niniejszym oświadczam, że w pracy *Malachowska Aleksandra, Jeżewska-Zychowicz Marzena, Gębski Jerzy, 2021, Polish Adaptation of the Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ): The Role of Eating Style in Explaining Food Intake – A Cross-Sectional Study, Nutrients, 13(12), 4486* mój indywidualny udział w jej powstaniu polegał na współtworzeniu koncepcji i metodyki badania, przechowywaniu danych, współudziale w korektach i krytycznej weryfikacji manuskryptu oraz nadzorze merytorycznym.



Podpis

Warszawa, 06.10.2023 r.

dr Jerzy Gębski
jerzy_gebski@sggw.edu.pl

Rada Dyscypliny
Technologia żywności
i żywienia
Szkoły Głównej
Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Oświadczenie o współautorstwie



Niniejszym oświadczam, że w pracy *Małachowska Aleksandra, Jeżewska-Zychowicz Marzena, Gębski Jerzy, 2021, Polish Adaptation of the Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ): The Role of Eating Style in Explaining Food Intake – A Cross-Sectional Study, Nutrients, 13(12), 4486* mój indywidualny udział w jej powstaniu polegał na współudziale w analizie statystycznej danych.

Podpis



Article

Polish Adaptation and Validation of the Intuitive (IES-2) and Mindful (MES) Eating Scales—The Relationship of the Concepts with Healthy and Unhealthy Food Intake (a Cross-Sectional Study)

Aleksandra Małachowska *  and Marzena Jeżewska-Zychowicz 

Department of Food Market and Consumer Research, Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences (SGGW-WULS), Nowoursynowska 159C, 02-776 Warsaw, Poland; marzena_jezewska_zychowicz@sggw.edu.pl

* Correspondence: aleksandra_malachowska@sggw.edu.pl; Tel.: +48-608-448-606



Citation: Małachowska, A.; Jeżewska-Zychowicz, M. Polish Adaptation and Validation of the Intuitive (IES-2) and Mindful (MES) Eating Scales—The Relationship of the Concepts with Healthy and Unhealthy Food Intake (a Cross-Sectional Study). *Nutrients* **2022**, *14*, 1109. <https://doi.org/10.3390/nu14051109>

Academic Editors: Michael Mantzios and Helen Egan

Received: 17 February 2022

Accepted: 4 March 2022

Published: 6 March 2022

Publisher's Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2022 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: Intuitive (IE) and mindful (ME) eating share internally focused eating, yet previous studies have shown that these concepts are not strongly correlated, which suggests that they might be differently related to food intake. The study aimed to adapt the original Intuitive (IES-2) and Mindful (MES) Eating Scales to the Polish language, to test their psychometric parameters and, further, to examine associations of IE and ME with an intake of selected food groups, i.e., healthy foods (fresh and processed vegetables, fresh fruit) and unhealthy foods (sweets, salty snacks). A cross-sectional study was conducted in 2020 in a group of 1000 Polish adults (500 women and 500 men) aged 18–65 (mean age = 41.3 ± 13.6 years). The factor structure was assessed with exploratory (EFA) and confirmatory (CFA) factor analysis as well as structural equation modeling (SEM). Measurement invariance across gender was assessed with multiple-group analysis. Internal consistency and discriminant validity of the two scales was tested. Spearman's correlation coefficient was used to examine the correlation between IES-2 and MES subscales with food intake. A 4-factor, 16-item structure was confirmed for IES-2, while EFA and CFA revealed a 3-factor, 17-item structure of MES. Both scales demonstrated adequate internal consistency and discriminant validity. Full metric and partial scalar invariance were found for IES-2, while MES proved partial invariances. “Awareness” (MES) and “Body–Food Choice Congruence” (IES-2) positively correlated with intake of healthy foods and negatively with the intake of unhealthy ones. “Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons” (IES-2) and “Act with awareness” (MES) favored lower intake of unhealthy foods, whereas “Unconditional Permission to Eat” and “Reliance on Hunger and Satiety Cues” (IES-2) showed an inverse relationship. A greater score in “Acceptance” (MES) was conducive to lower intake of all foods except sweets. The results confirmed that adapted versions of the IES-2 and MES are valid and reliable measures to assess IE and ME among Polish adults. Different IE and ME domains may similarly explain intake of healthy and unhealthy foods, yet within a single eating style, individual domains might have the opposite effect. Future studies should confirm our findings with the inclusion of mediating factors, such as other eating styles, childhood experiences, dieting, etc.

Keywords: intuitive eating; mindful eating; adaptation; validation; IES-2; MES; food intake

1. Introduction

Intuitive and mindful eating are the two most commonly listed non-diet practices focused on the elimination of eating in response to external cues [1]. With the growing popularity of alternative weight management methods and also among health practitioners [2,3], it is of interest which approach would be most beneficial for maintaining health [1,4,5].

Intuitive eating (IE) is described as a process integrating food, mind, and body, which involves rejection of diet mentality [6,7]. Ten major IE principles were developed in 1995

by Tribole and Resch [8], yet its key features for the scholars and scientific purposes were determined in 2006 [7] and then revised in 2013 [9]. Four main IE components are: (1) eating in response to internal cues and allowing to eat whatever is desired (unconditional permission to eat), (2) eating only to satisfy physical hunger and not using food to cope with unpleasant emotions (eating for physical reasons), (3) determining when and how much to eat based on listening to hunger and satiety signals while eating (reliance on hunger and satiety cues), and (4) choosing foods that positively affect health as well as satisfy one's sensory needs (body–food choice congruence) [7,9].

The use of mindfulness technique in the context of eating was firstly proposed by Kristeller and Hallet, who adapted it to create the Mindfulness-Based Eating Awareness Training (MB-EAT) in women suffering from binge eating disorder [10]. Even though there are no official definitions of mindful eating (ME), its major principles remain consistent in the literature [4]. ME is characterized by placing full awareness on the present moment of eating (e.g., avoiding external distractors such as watching television), paying attention on the effect of eating on all senses (i.e., sight, hearing, smell, taste, touch), and noticing all physical and psychological sensations and responses to certain foods (e.g., taste liking) but without the judgement [4,11].

While IE and ME seem to share a concept of internally focused eating and non-dieting approach [4], it is argued whether ME forms a part of IE or whether it gathers all IE principles with the addition of meditation [12]. There are still not enough studies assessing the correlation between IE and ME [11]. Anderson et al. [13] as well as Roman et al. [14] revealed that these concepts are not strongly correlated, whereas another study found an association among intuitive eating factors and mindfulness but not ME solely [15]. On the other hand, Kerin et al. [11] found that some IE and ME domains may be moderately correlated, while others do not reveal a similar effect.

The existing studies have shown that both IE and ME may be associated with better psychological health indicators, such as body and image acceptance, higher self-esteem, or lower frequency of disordered eating behaviors [4,12,16,17], but can also be beneficial for physiological parameters [5,12,16]. Nevertheless, the outcomes of the previous studies assessing how intuitive and mindful eating are linked with dietary habits are inconsistent, including positive, negative, or non-significant results [1,18–27]. Moreover, incoherent results on the association between IE and ME [11,13,15] might suggest that they can have different effects on food intake. Taking those issues into consideration, there is a need for further studies, which would simultaneously include IE, ME, and their link with food intake.

In the available research, intuitive eating was measured with the Intuitive Eating Scale [7] or its newest version improved by the authors of IES, the Intuitive Eating Scale-2 [9]. IES-2 incorporates an additional, fourth IE domain (“Body–Food Choice Congruence”), coherent with IE principles presented by the authors of this construct [8]. On the other hand, there are several measures to assess ME, for example, the Mindful Eating Questionnaire [28], the Mindful Eating Scale [29], the Expanded Mindful Eating Scale [30], the Mindful Eating Inventory [31], the Mindful Eating Behavior Scale [32], or the Four-Facet Mindful Eating Scale [33]. Nonetheless, to our knowledge, no adaptation study was conducted in the Polish representative population, which limits the possibility to use any of the mentioned instruments. However, few studies in Poland included the construct of mindful eating [34–36], which was assessed with the Mindful Eating Scale (MES) [29]. Factorial structure of MES was not tested in any of these studies, yet internal consistency measured with Cronbach's alpha reliability coefficient revealed satisfactory values [34–36]. Moreover, to our knowledge, no studies on intuitive eating in the Polish population were published nor with the use of IES or IES-2; hence, the validity of these scales has not been previously tested in the Polish population.

The aim of the study was threefold: (1) to adapt Intuitive Eating Scale-2 (IES-2) and Mindful Eating Scale (MES) into Polish and to test their psychometric parameters, (2) to investigate the correlation between intuitive eating (IE) and mindful eating (ME), and (3) to

assess association of IE and ME with the intake of selected food groups, i.e., vegetables (fresh and processed), fresh fruit, sweets, and salty snacks, in women and men. We hypothesize that the original structure of the IES-2 and MES would not be replicated due to the cultural differences, yet psychometric parameters of the obtained models will be satisfactory. Moreover, our hypothesis is that IE and ME domains would not be strongly correlated and that they will be differently correlated with food intake, including differences observed between a group of women and men.

2. Materials and Methods

2.1. Study Design and Sample Collection

Data were collected in February 2020 through a cross-sectional survey. The study sample was recruited by a professional market research agency from an e-panel consisting of around 60,000 registered individuals. CAWI (Computer-Assisted Web Interview) technique was used to collect survey data. To ensure sample representativeness, quota controls, such as age, place of residence, and region, were set. Only participants aged 18–65 years were included in the study. Participation in the study was voluntary. Informed consent was obtained from all the study participants before the study. The final study sample included 1000 participants (500 women and 500 men). Data confidentiality as well as anonymity were assured. The study was approved by the Ethics Committee of the Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences, in Poland (Resolution No. 02/2020).

2.2. Instruments: Intuitive Eating Scale-2 (IES-2) and Mindful Eating Scale (MES)

Intuitive eating was assessed with the Intuitive Eating Scale-2 (IES-2) [9]. This 23-item measure consists of 4 subscales: (1) Unconditional Permission to Eat (6 items, e.g., “If I am craving a certain food, I allow myself to have it.”); (2) Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons (8 items, e.g., “I am able to cope with my negative emotions (e.g., anxiety, sadness) without turning to food for comfort.”); (3) Reliance on Hunger and Satiety Cues (6 items, e.g., “I rely on my hunger signals to tell me when to eat.”); and (4) Body–Food Choice Congruence (3 items, e.g., “I mostly eat foods that give my body energy and stamina.”). In the current study, original coding and scoring procedure was used. Participants were asked to rate each item from strongly disagree (1) to strongly agree (5). A mean score was calculated for each subscale (range 1–5), with higher scores reflecting higher level of intuitive eating.

The 28-item Mindful Eating Scale (MES) [29] was used to measure mindful eating. The MES consists of 6 subscales: (1) Acceptance (6 items, e.g., “I tell myself I shouldn’t be eating what I’m eating.”); (2) Awareness (5 items, e.g., “I notice how my food looks.”); (3) Non-reactivity (5 items, e.g., “I can tolerate being hungry for a while.”); (4) Routine (4 items, e.g., “I eat the same thing on the same day of each week.”); (5) Act with awareness (4 items, e.g., “I eat something without really being aware of it.”); and (6) Unstructured eating (4 items, e.g., “I eat between meals.”). Original coding and scoring procedure was used in the current study. Participants rated each item from rarely/never (1) to usually/always (4). A mean score was calculated for each subscale (range 1–5), with higher scores reflecting higher level of mindful eating.

Polish adaptation of the IES-2 and MES was conducted by two independent translators. The process included several stages: initial translation into Polish, synthesis of the two versions, back-translation into English, corrections, preparation of the prefinal version, pretesting in a group of 49 students, and further agreement on the final version (Appendices A and B) [37].

2.3. Food Intake

A food frequency questionnaire (KomPAN[®]) [38] was used to measure the frequency of the consumption of the selected food groups in the last three months: vegetables (fresh and processed, separately), fresh fruit, sweets, and salty snacks. The frequency was evaluated in 6 following categories: never (1), 1–3 times a month (2), once a week (3), a few times a

week (4), once a day (5), and a few times in a day (6). Those values were converted to reflect the daily frequency of intake, ranging from 0 to 2 times/day [39]. Moreover, participants declared how many portions of products they eat daily given that 1 portion of vegetables and fruit (both fresh and processed) equals 100 g, and 1 portion of sweets and salty snacks are 50 g. Exemplary portion sizes were added to each question. To obtain the final value reflecting the daily intake of each food group, the daily frequency of intake was multiplied by portions consumed per day. Daily food intake was categorized into terciles, with the 1st tercile indicating “low intake” and 3rd tercile “high intake”.

2.4. Statistical Analysis

Descriptive statistics were used to present sociodemographic characteristics. The diversity of socio-demographics between women and men was tested with the independence χ^2 test.

Exploratory factor analysis (EFA) with varimax rotation with Kaiser normalization was conducted to confirm the factorial structure of the IES-2 and MES. Certain criteria were set to determine final factors: eigenvalue ≥ 1.0 , a scree plot test, interpretability of the solution, and factor loadings of at least 0.50. Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) measure of sampling adequacy and Bartlett’s test of sphericity confirmed data factorability [40].

The fit of the factorial structure identified during EFA was tested by running confirmatory factor analysis (CFA). The following model fit indices were assessed: the chi-square fit statistics/degree of freedom (χ^2 /df), Tucker–Lewis index (TLI), comparative fit index (CFI), root mean square error of approximation (RMSEA), and root mean square residual (RMR). Acceptable values of mentioned parameters were: χ^2 /df below 2 or 3; TLI ≥ 0.95 ; CFI ≥ 0.95 ; RMSEA < 0.06 ; and the smallest RMR possible [41]. Models were modified until they revealed satisfactory fit parameters by correlating error variances and eliminating items with low loading values and/or high standardized residual covariances (>4) with multiple items [42].

Configural, metric, and scalar invariance of the final models of IES-2 and MES were tested across gender [43]. The chi-square difference test was selected to examine changes in the fit among models. *p*-Value above 0.05 indicated non-significant changes [43]. If the *p*-value was below 0.05, items that were causing a significant decrease of the model fit were allowed to be freely estimated across gender groups to achieve partial measurement invariance [43].

The internal consistency of items within each identified factor was tested using Cronbach’s alpha, with values higher than 0.70 considered acceptable.

Mean factor scores for the IES-2 and MES in the total sample and separately in women and men were presented with descriptive statistics. Normality of the distribution was checked by conducting The Shapiro–Wilk test. The Mann–Whitney U Test was applied to compare differences between women and men in factor scores. *p*-Value lower than 0.05 was considered significant.

Spearman’s correlation was used to measure the association between intuitive and mindful eating components as well as their relationship with the intake of selected food group products.

Discriminant validity was assessed by running the Mann–Whitney U test. Mean scores for IES-2 and MES subscales were compared between two groups identified based on intake of favorable (fresh and processed vegetables and fresh fruit) and unfavorable (sweets and salty snacks) foods, i.e., low intake, 1st tercile; high intake, 3rd tercile.

The analyses were carried out using IBM SPSS Statistics for Windows, version 26.0 (IBM Corp, Armonk, NY, USA) and AMOS graphics version 27.0.

3. Results

3.1. Characteristics of the Study Sample

Sociodemographic characteristics of the study sample are presented in Table 1. The study group included 1000 individuals (equally numbered groups of women and men)

aged 18–65 years, with a mean age of 41.3 years (± 13.6 standard deviation (SD)). There were no significant differences among gender groups according to age, education, and place of residence.

Table 1. Socio-demographic characteristics of the study sample.

Variables		Total (N = 1000) N (%)	Women (N = 500) N (%)	Men (N = 500) N (%)
Age (in years)	18–24	112 (11.2)	61 (12.2)	51 (10.2)
	25–39	351 (35.1)	188 (37.6)	163 (32.6)
	40–54	304 (30.4)	133 (26.6)	171 (34.2)
	55–65	233 (23.3)	118 (23.6)	115 (23.0)
Education	Primary	171 (17.1)	91 (18.2)	80 (16.0)
	Lower secondary	240 (24.0)	119 (23.8)	121 (24.2)
	Upper secondary	343 (34.3)	163 (32.6)	180 (36.0)
	Higher (e.g., BSc, MSc)	246 (24.6)	127 (25.4)	119 (23.8)
Place of Residence	Village	373 (37.3)	203 (40.6)	170 (34.0)
	Town below 20,000 inhabitants	131 (13.1)	62 (12.4)	69 (13.8)
	Town between 20,000 and 100,000 inhabitants	183 (18.3)	87 (17.4)	96 (19.2)
	City over 100,000 inhabitants	313 (31.3)	148 (29.6)	165 (33.0)

N, number of participants; BSc, Bachelor of Science; MSc, Master of Science.

3.2. Factor Structure of the IES-2

EFA revealed a four-factor structure of the IES-2. The total variance explained was 60.29%. Three items (Item 12, 13, and 15) had a factor loading below 0.5; thus, they were eliminated from further analysis (Table 2).

Table 2. Component loadings for IES-2 items.

IES-2 Statements	Original Factor	Items	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
I trust my body to tell me how much to eat.	RHSC	8	0.820 *	−0.020	0.131	0.168
I trust my body to tell me when to stop eating.	RHSC	23	0.797 *	−0.064	0.086	0.206
I trust my body to tell me when to eat.	RHSC	6	0.715 *	0.021	0.191	0.313
I rely on my hunger signals to tell me when to eat.	RHSC	21	0.707 *	−0.059	0.182	0.227
I rely on my fullness (satiety) signals to tell me when to stop eating.	RHSC	22	0.704 *	0.001	0.221	0.223
I trust my body to tell me what to eat.	RHSC	7	0.703 *	−0.122	0.222	0.194
I find myself eating when I'm feeling emotional (e.g., anxious, depressed, sad) even when I'm not physically hungry. ^a	EPR	2	−0.048	0.837 *	−0.073	0.017
I find myself eating when I am stressed out even when I'm not physically hungry. ^a	EPR	11	−0.082	0.825 *	−0.086	−0.041
I find myself eating when I am lonely even when I'm not physically hungry. ^a	EPR	5	−0.025	0.800 *	−0.100	−0.053
I use food to help me soothe my negative emotions. ^a	EPR	10	−0.035	0.797 *	−0.141	0.032
I try to avoid certain foods high in fat, carbohydrates, or calories. ^a	UPE	1	0.144	−0.137	−0.736 *	0.090
I have forbidden foods that I don't allow myself to eat. ^a	UPE	9	0.087	−0.196	−0.702 *	−0.123
I mostly eat foods that make my body perform efficiently (well).	B-FCC	19	0.411	−0.018	0.630 *	0.186
I get mad at myself for eating something unhealthy. ^a	UPE	4	−0.010	−0.450	−0.602 *	−0.053
I mostly eat foods that give my body energy and stamina.	B-FCC	20	0.455	−0.050	0.583 *	0.151
Most of the time, I desire to eat nutritious foods.	B-FCC	18	0.264	−0.264	0.392	0.338
I allow myself to eat what food I desire at the moment.	UPE	16	0.354	−0.232	−0.102	0.670 *
I do NOT follow eating rules or dieting plans that dictate what, when, and/or how much to eat.	UPE	17	0.369	−0.027	−0.067	0.650 *

Table 2. Cont.

IES-2 Statements	Original Factor	Items	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
When I am lonely, I do NOT turn to food for comfort.	EPR	14	0.095	0.191	0.316	0.639 *
If I am craving a certain food, I allow myself to have it.	UPE	3	0.381	−0.245	−0.121	0.625 *
I am able to cope with my negative emotions (e.g., anxiety, sadness) without turning to food for comfort.	EPR	12	0.358	0.343	0.396	0.492
I find other ways to cope with stress and anxiety than by eating.	EPR	15	0.308	0.187	0.455	0.477
When I am bored, I do NOT eat just for something to do.	EPR	13	0.219	0.101	0.418	0.469
<i>Eigenvalue</i>			4.481	3.325	3.189	2.870
<i>% of Variance explained</i>			19.481	14.458	13.867	12.480
<i>Cronbach's Alpha **</i>			0.888	0.859	0.777	0.712

^a reverse-coded items; ^b original IES-2 number of the statement; UPE, Unconditional Permission to Eat; EPR, Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons; RHSC, Reliance on Hunger and Satiety Cues; B-FCC, Body–Food Choice Congruence; * loadings > 0.50; ** for a group of items with factor loadings > 0.50.

Confirmatory Factor Analysis (CFA) was used to test the fit of the model with four correlated latent variables identified during EFA (Table 3). As the initial model proved unsatisfactory parameters (Model a), several modifications were introduced. Firstly, Item 14 was eliminated due to the low loading value (0.66) (Model b). Then, based on modification indices, error variances of the items within the same factor were allowed to correlate (Items 8 and 23, 1 and 9, 1 and 4, 1 and 20, 9 and 19, 4 and 9, 19 and 20, 4 and 20; Model c). Item 4 was further removed due to the low loading value (0.67; Model d). Finally, Item 9 was eliminated, as it had high residual covariances (Model e).

Table 3. Fit measures for the IES-2 models.

Models	Fit Indices					
	<i>p</i>	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA	RMR
Model a	<0.001	6.286	0.892	0.908	0.073	0.105
Model b	<0.001	6.098	0.904	0.919	0.071	0.099
Model c	<0.001	4.613	0.932	0.946	0.060	0.097
Model d	<0.001	3.344	0.958	0.967	0.048	0.066
Model e	<0.001	2.815	0.970	0.976	0.043	0.048

p, significance value; χ^2/df , chi-square fit statistics/degree of freedom; TLI, Tucker–Lewis index; CFI, comparative fit index; RMSEA, root mean square error of approximation; RMR, root mean square residual.

The final model consisted of 16 items within four factors named as follows: Factor 1—“Reliance on Hunger and Satiety Cues” (RHSC, Items 6–8 and 21–23, Cronbach’s alpha = 0.888); Factor 2—“Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons” (EPR, Items 2, 5, 10, and 11, Cronbach’s alpha = 0.859); Factor 3—“Body–Food Choice Congruence” (B-FCC, Items 1, 19, and 20, Cronbach’s alpha = 0.763); Factor 4—“Unconditional Permission to Eat” (UPE, Items 3, 16, and 17, Cronbach’s alpha = 0.747).

3.3. Multi-Group Analysis

Measurement invariance across gender was tested by comparing fit measures of created models (Table 4). Metric invariance was supported ($p > 0.05$), whereas scalar invariance was not confirmed ($p < 0.05$). Three items were found to significantly decrease model fit (Item 7, $p = 0.020$; Item 1, $p < 0.001$; and Item 16, $p = 0.028$); thus, they were allowed to be freely estimated by releasing the constraints across gender groups. As a result, partial scalar invariance was achieved (Adj. Model 2).

Mean scores for IES-2 subscales were calculated (Table 5). Based on EFA results, originally reverse-scored Item 1 turned out to have negative factor loading; thus, reverse-scoring of this item was no longer needed. Females were found to present a higher level of “Body–Food Choice Congruence”, whereas men displayed greater intensity of “Eating For

Physical Rather Than Emotional Reasons". Two remaining subscales did not significantly differ among women and men.

Table 4. Measurement invariance of IES-2 across gender.

Models	Fit Measures					Model Comparison			
	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	CFI	Comparison	$\Delta \chi^2$	Δdf	<i>p</i>
Model 0 *	419.309	190	2.207	0.035	0.969	-	-	-	-
Model 1 **	435.774	202	2.157	0.034	0.968	Model 1 vs. 0	16.465	12	0.171
Model 2 ***	465.199	214	2.174	0.034	0.966	Model 2 vs. 1	29.425	12	0.003
Adj. Model 2 ***	441.084	211	2.090	0.033	0.969	Adj. Model 2 vs. 1	5.31	9	0.806

p, significance value; χ^2/df , chi-square fit statistics/degree of freedom; RMSEA, root mean square error of approximation; CFI, confirmatory fit index; adj., adjusted. * Model 0, configural model (unconstrained); ** Model 1, metric model; *** Model 2, scalar model.

Table 5. Mean scores for IES-2 subscales.

Subscales	Total (N = 1000) M ± SD	Women (N = 1000) M ± SD	Men (N = 1000) M ± SD
RHSC	3.47 ± 0.83	3.50 ± 0.84	3.44 ± 0.83
EPR *	3.36 ± 1.02	3.27 ± 1.05	3.46 ± 0.97
B-FCC *	3.31 ± 0.89	3.38 ± 0.90	3.24 ± 0.88
UPE	3.59 ± 0.90	3.62 ± 0.90	3.55 ± 0.89

N, number of participants; *M*, mean; *SD*, standard deviation; RHSC, Reliance on Hunger and Satiety Cues; EPR, Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons; B-FCC, Body-Food Choice Congruence; UPE, Unconditional Permission to Eat; significant at * *p* <0.05; Mann-Whitney U Test.

3.4. Factor Structure of the MES

EFA revealed a five-factor solution, which explains 53.27% of the total variance (Table 6). However, Factor 5 was eliminated from further analysis, as only one item (Item 9) loaded on that factor. Moreover, Item 28 was removed due to inadequate factor loading.

Table 6. Component loadings for MES items.

MES Statements	Original Factor	Items	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
I snack when I'm bored. ^a	UnsEat	24	0.693 *	-0.015	0.293	-0.015	0.108
I eat something without really being aware of it. ^a	ActAwa	10	0.689 *	0.186	0.170	0.178	-0.174
I eat between meals. ^a	UnsEat	6	0.688 *	-0.322	0.042	-0.123	0.008
I snack without being aware that I'm eating. ^a	ActAwa	25	0.651 *	0.182	0.311	0.179	-0.026
I eat automatically without being aware of what I'm eating. ^a	ActAwa	17	0.646 *	0.200	0.254	0.228	-0.108
I multi-task whilst eating. ^a	UnsEat	11	0.606 *	-0.089	0.218	0.026	-0.194
I don't pay attention to what I'm eating because I'm daydreaming, worrying, or distracted. ^a	ActAwa	5	0.598 *	0.184	0.272	0.242	-0.123
When I get hungry, I can't think about anything else. ^a	NonRea	14	0.594 *	-0.081	0.226	0.290	0.375
I eat at my desk or computer. ^a	UnsEat	18	0.579 *	-0.073	0.076	0.168	-0.202
I become very short-tempered if I need to eat. ^a	NonRea	21	0.576 *	0.028	0.269	0.289	0.313
Once I've decided to eat, I have to eat straight away. ^a	NonRea	3	0.542 *	-0.207	0.190	0.313	0.239
I notice flavours and textures when I'm eating my food.	Awa	26	0.002	0.797 *	-0.115	0.024	0.047
I notice how my food looks.	Awa	2	-0.006	0.787 *	-0.146	-0.023	-0.011

Table 6. Cont.

MES Statements	Original Factor	Items	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
I notice the smells and aromas of food.	Awa	8	0.000	0.777 *	−0.091	0.053	0.014
I stay aware of my food whilst I'm eating.	Awa	15	0.102	0.757 *	0.030	−0.138	0.116
It's easy for me to concentrate on what I'm eating.	Awa	23	−0.004	0.630 *	0.006	−0.305	0.053
I wish I could control my eating more easily. ^a	Acc	7	0.202	−0.174	0.776 *	0.036	0.023
I wish I could control my hunger. ^a	Acc	1	0.153	−0.164	0.730 *	0.054	−0.059
I criticize myself for the way I eat. ^a	Acc	27	0.406	0.084	0.643 *	0.174	−0.055
I tell myself I shouldn't be eating what I'm eating. ^a	Acc	20	0.432	0.055	0.584 *	0.186	−0.021
I tend to evaluate whether my eating is right or wrong. ^a	Acc	12	0.189	−0.237	0.565 *	0.257	−0.104
I tell myself I shouldn't be hungry. ^a	Acc	13	0.306	−0.006	0.531 *	0.304	0.021
I need to eat like clockwork. ^a	NonRea	19	0.084	−0.124	0.208	0.783 *	0.100
I have a routine for when I eat. ^a	Rou	16	0.087	−0.254	0.100	0.721 *	0.075
I eat the same thing on the same day of each week. ^a	Rou	4	0.398	0.069	0.158	0.553 *	−0.288
I eat the same thing for lunch each day. ^a	Rou	22	0.438	0.143	0.172	0.521 *	−0.145
I have a routine for what I eat. ^a	Rou	28	0.354	−0.078	0.190	0.469	−0.323
I can tolerate being hungry for a while.	NonRea	9	−0.192	0.356	−0.144	−0.061	0.639*
<i>Eigenvalue</i>			5.392	3.498	3.263	2.762	1.113
<i>% of Variance explained</i>			19.256	12.494	11.654	9.863	3.975
<i>Cronbach's Alpha **</i>			0.885	0.833	0.822	0.733	-

^a reverse-coded items; ^b original IES-2 number of the statement; Acc, Acceptance; Awa, Awareness; NonRea, Non-reactivity; Rou, Routine; ActAwa, Act with awareness; UnsEat, Unstructured eating; reverse-coded items; * loadings > 0.50; ** for a group of items with factor loadings > 0.50.

Confirmatory Factor Analysis (CFA) was used to test the fit of the model with 4 correlated latent variables (Table 7). The initial model proved unsatisfactory parameters (Model a); hence, several modifications were introduced. Item 6 and 23 were eliminated due to relatively low loading values (0.69 and 0.71, respectively; Model b). Secondly, based on modification indices, error variances of the items within the same factor were allowed to correlate (Items 1 and 7, Items 3 and 14, Items 3 and 21, Items 10 and 14, Items 10 and 17, Items 11 and 18, Items 14 and 17, Items 14 and 21, Items 16 and 19, Items 16 and 22; Model c). Finally, Items 3, 7, 12, 16, and 19 were removed because of high residual covariances, which resulted in satisfactory fit indices values (Model d). Internal consistency of items within factors have been checked with the following results of Cronbach's alpha: Factor 1—0.874 (Items 5, 10, 11, 14, 17, 18, 21, 24, and 25), Factor 2—0.832 (Items 2, 8, 15, and 26), Factor 3—0.806 (Items 1, 7, 13, 20, and 27), and Factor 4—0.679 (Items 4 and 22). Unacceptable value for Factor 4 combined with the fact that it consisted of two items only prompted us to eliminate it and retest the model with three factors remaining (Model e). Lastly, to obtain the final model with χ^2/df lower than 3, Item 7 with high standardized residual covariance values was removed (Model f).

Table 7. Fit measures for the MES models.

Models	Fit Indices					
	<i>p</i>	χ^2/df	TLI	CFI	RMSEA	RMR
Model a	<0.001	5.732	0.855	0.869	0.069	0.059
Model b	<0.001	5.373	0.877	0.890	0.066	0.055
Model c	<0.001	3.560	0.928	0.938	0.051	0.500
Model d	<0.001	2.926	0.955	0.962	0.044	0.041
Model e	<0.001	3.035	0.957	0.965	0.045	0.043
Model f	<0.001	2.814	0.963	0.970	0.043	0.040

p, significance value; χ^2/df , chi-square fit statistics/degree of freedom; TLI, Tucker–Lewis index; CFI, comparative fit index; RMSEA, root mean square error of approximation; RMR, root mean square residual.

The final model consisted of 17 items within three factors named as follows: Factor 1—“Act with awareness” (Items 5, 10, 11, 14, 17, 18, 21, 24, and 25, Cronbach’s alpha = 0.874); Factor 2—“Awareness” (Items 2, 8, 15, and 26, Cronbach’s alpha = 0.832); and Factor 3—“Acceptance” (Items 1, 13, 20, and 27, Cronbach’s alpha = 0.756).

3.5. Multi-Group Analysis

Fit measures of created models were compared to test measurement invariance across gender (Table 8). Metric non-invariance was found ($p < 0.05$); thus, the constraints for sources of non-invariance (Item 20, $p = 0.002$; Item 13, $p = 0.014$) were released, and the model was retested, resulting in partial metric invariance (Adj. Model 1). Scalar invariance was not confirmed either ($p < 0.05$); therefore, the constraints for two items (Item 11, $p = 0.004$; Item 18, $p = 0.010$), which were found to decrease model fit, were released, resulting in partial scalar invariance (Adj. Model 2).

Table 8. Measurement invariance of MES across gender.

Models	Fit Measures					Model Comparison			
	χ^2	df	χ^2/df	RMSEA	CFI	Comparison	$\Delta \chi^2$	Δdf	p
Model 0 *	463.516	222	2.088	0.033	0.964	-	-	-	-
Model 1 **	488.658	236	2.071	0.033	0.963	Model 1 vs. 0	25.142	14	0.033
Adj. Model 1 **	476.969	234	2.038	0.032	0.964	Adj. Model 1 vs. 0	13.452	12	0.337
Model 2 ***	505.238	248	2.037	0.032	0.962	Model 2 vs. Adj. Model 1	28.269	14	0.013
Adj. Model 2 ***	493.017	246	2.004	0.032	0.963	Adj. Model 2 vs. Adj. Model 1	16.048	12	0.189

p , significance value; χ^2/df , chi-square fit statistics/degree of freedom; RMSEA, root mean square error of approximation; CFI, confirmatory fit index; adj., adjusted. * Model 0, configural model (unconstrained); ** Model 1, metric model; *** Model 2, scalar model.

Mean scores were calculated for each identified MES subscale (Table 9). Significant difference between women and men was noted only for “Awareness” subscale.

Table 9. Mean scores for MES subscales.

Subscales	Total (N = 1000)	Women (N = 1000)	Men (N = 1000)
	M ± SD	M ± SD	M ± SD
Act with awareness	3.10 ± 0.63	3.10 ± 0.63	3.11 ± 0.62
Awareness **	2.92 ± 0.73	3.02 ± 0.72	2.82 ± 0.72
Acceptance	2.94 ± 0.69	2.91 ± 0.71	2.98 ± 0.68

N, number of participants; M, mean; SD, standard deviation; significant at ** $p < 0.001$; Mann-Whitney U Test.

3.6. Relationship between Intuitive and Mindful Eating and Their Association with Food Intake

The relationship between IES-2 and MES factors was tested (Table 10). Moderate correlations were found between “Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons” and two MES subscales—“Act with awareness” and “Acceptance” ($r = 0.487$ and $r = 0.401$, respectively).

The discriminant capability of IES-2 and MES was presented in Table 11. Participants characterized by high intake (3rd tercile) of fresh and processed vegetables and fresh fruit scored higher in “Awareness” and “Body–Food Choice Congruence” subscales. Those characterized by low intake of these products (1st tercile) scored higher in “Acceptance” and “Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons”. Higher scores for “Act with awareness”, “Acceptance”, “Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons”, and “Body–Food Choice Congruence” favored lower intake of sweets and salty snacks, whereas participants from the 3rd tercile of sweets and salty snacks intake scored higher in “Reliance on Hunger and Satiety Cues” and “Unconditional Permission to Eat”.

Table 10. Correlations between IES-2 and MES subscales.

Variables	1	2	3	4	5	6	7
1. RHSC	-						
2. APR	−0.048	-					
3. B-FCC	0.461 **	−0.137 **	-				
4. UPE	0.515 **	−0.085 **	0.173 **	-			
5. ActAwa	0.071 *	0.487 **	0.092 **	0.003	-		
6. Awa	0.325 **	0.199 **	0.300 **	0.298 **	0.188 **	-	
7. Acc	0.081 *	0.401 **	−0.109 **	0.148 **	0.627 **	−0.010	-

RHSC, Reliance on Hunger and Satiety Cues; APR, Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons; B-FCC, Body–Food Choice Congruence; UPE, Unconditional Permission to Eat (Intuitive Eating Scale-2); ActAwa, Act with awareness; Awa, Awareness; Acc, Acceptance (Mindful Eating Scale); significant at * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$ (Spearman’s correlation).

Table 11. Discriminant validity of IES-2 and MES subscales.

Food Groups	Factors (Subscales)						
	ActAwa (M ± SD)	Awa (M ± SD)	Acc (M ± SD)	RHSC (M ± SD)	EPR (M ± SD)	B-FCC (M ± SD)	UPE (M ± SD)
Vegetables and fruit							
Low intake ^a	3.09 ± 0.59	2.74 ± 0.75 ***	3.04 ± 0.66 ***	3.37 ± 0.86	3.45 ± 0.94 *	3.03 ± 0.89 ***	3.54 ± 0.95
High intake ^a	3.09 ± 0.68	3.12 ± 0.70 ***	2.84 ± 0.72 ***	3.50 ± 0.86	3.25 ± 1.10 *	3.53 ± 0.88 ***	3.58 ± 0.90
Sweets and salty snacks							
Low intake	3.24 ± 0.61 ***	2.93 ± 0.76	2.97 ± 0.68 *	3.37 ± 0.85 *	3.57 ± 0.96 ***	3.41 ± 0.88 **	3.35 ± 0.89 ***
High intake	2.92 ± 0.66 ***	2.88 ± 0.74	2.84 ± 0.73 *	3.51 ± 0.88 *	3.10 ± 1.09 ***	3.18 ± 0.95 **	3.72 ± 0.97 ***

^a “low” intake—1st tercile, and “high” intake—3rd tercile; * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$ (Mann–Whitney test); ActAwa, Act with awareness; Awa, Awareness; Acc, Acceptance (Mindful Eating Scale); RHSC, Reliance on Hunger and Satiety Cues; EPR, Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons; B-FCC, Body–Food Choice Congruence; UPE, Unconditional Permission to Eat (Intuitive Eating Scale-2); M, mean; SD, standard deviation.

IES-2 and MES factors were correlated with the intake of selected food groups in grams (Table 12). Awa, similar to B-FCC, positively correlated with intake of both fresh and processed vegetables and fresh fruit in the total group as well as in women and men separately. Positive correlations were also observed for RHSC and intake of fresh fruit (except for men) as well as sweets, which were also found to correlate with UPE yet in a greater manner among women than in men. It was noted that the higher the score in UPE, the greater the intake of salty snacks in women. Negative correlations were found between ActAwa and EPR and intake of sweets and salty snacks. Awa also negatively correlated with intake of salty snacks in the total group and both women and men. The higher the Acc score, the lower was the intake of salty snacks and fresh vegetables in women and men and fresh fruit in men. A greater score in B-FCC was linked with a lower intake of sweets in women.

Table 12. Correlations between intuitive eating, mindful eating, and food intake.

Intuitive and Mindful Eating Factors	Group	Food Groups				
		Fresh Vegetables (g)	Processed Vegetables (g)	Fresh Fruit (g)	Sweets (g)	Salty Snacks (g)
ActAwa	Total	−0.054	−0.015	0.060	−0.174 **	−0.253 **
	Women	−0.026	0.026	0.103 *	−0.206 **	−0.249 **
	Men	−0.079	0.010	0.017	−0.138 *	−0.252 **
Awa	Total	0.189 **	0.169 **	0.199 **	0.053	−0.110 **
	Women	0.208 **	0.136 **	0.211 **	−0.002	−0.123 **
	Men	0.129 **	0.169 **	0.130 **	0.098*	−0.091 *

Table 12. Cont.

Intuitive and Mindful Eating Factors	Group	Food Groups				
		Fresh Vegetables (g)	Processed Vegetables (g)	Fresh Fruit (g)	Sweets (g)	Salty Snacks (g)
Acc	Total	−0.160 **	−0.053 **	−0.068 *	−0.039	−0.124 **
	Women	−0.149 **	−0.045	−0.022	−0.041	−0.137 **
	Men	−0.163 **	−0.048	−0.104 *	−0.037	−0.112 **
RHSC	Total	0.047	0.056	0.106 **	0.106 **	0.028
	Women	0.058	0.021	0.145 **	0.110 *	0.070
	Men	0.023	0.084	0.055	0.091 *	−0.009
EPR	Total	−0.085	−0.050	−0.050	−0.146 **	−0.186 **
	Women	−0.055	−0.070	−0.020	−0.178 *	−0.204 **
	Men	−0.091 *	−0.004	−0.054	−0.102 *	−0.173 **
B-FCC	Total	0.246 **	0.225 **	0.237 **	−0.112 **	−0.048
	Women	0.273 **	0.229 **	0.224 **	−0.151 **	−0.048
	Men	0.205 **	0.203 **	0.230 **	−0.081	−0.044
UPE	Total	−0.026	0.029	0.066 *	0.255 **	0.051
	Women	−0.060	0.001	0.070	0.308 **	0.123 **
	Men	−0.015	0.040	0.042	0.191 **	−0.021

ActAwa, Act with awareness; Awa, Awareness; Acc, Acceptance (Mindful Eating Scale); RHSC, Reliance on Hunger and Satiety Cues; EPR, Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons; B-FCC, Body-Food Choice Congruence; UPE, Unconditional Permission to Eat (Intuitive Eating Scale-2); significant at * $p < 0.05$. ** $p < 0.01$ (Spearman's correlation).

4. Discussion

The original version of the Intuitive Eating Scale-2 [9] was previously adapted and validated in diverse populations [14,44–53]. Most studies confirmed a four-factor structure of the IES-2 [44,45,47–51,53]; yet, it should be noted that women, especially young or middle-aged, constituted the majority of the study samples [44,45,47,49–51]. A few studies included a similar number of women and men within a broader age range [46–48,53], yet only two of them confirmed the original factorial structure of the IES-2 [48,53], similar to our results obtained from a representative study sample consisting of adults aged 18–65. Those incoherent results suggest that the IES-2 structure may vary in different settings and cannot be replicated in any sample without previous testing. All items within our final model loaded into the same factors as in the original IES-2 except Item 1, originally reverse-scored and loaded into UPE subscale, i.e., “I try to avoid certain foods high in fat, carbohydrates, or calories”. In the current study, it loaded into the B-FCC subscale, and reverse-scoring was revoked based on EFA results. B-FCC is described as an ability to match food choices with one's body needs, i.e., eating mostly nutritious foods that increase energy levels, etc. [9]. Limiting intake of foods that worsen body functioning as a conscious, voluntary choice yet not in a form of imposed restrictions seems to be in line with B-FCC.

Despite being used in several studies [11,14,34–36], Mindful Eating Scale [29] was not previously adequately tested in different cultures, languages, and countries. In our study, the original six-factor MES structure was not confirmed, and several items have been removed, as they negatively affected model fit indices. Our results suggest that more studies with MES are needed to confirm its structure, including testing correlations between MES and other scales used to measure ME [28,30–33] to ensure that MES is a reliable and valid tool to assess ME.

According to the research, intuitive and mindful eating may be associated with a greater ability of food intake regulation [4,12,16,17]. However, the outcomes of the previous studies assessing how intuitive and mindful eating are linked with certain dietary habits are inconsistent, which confirms the need for further investigation [1,18–27]. Some studies suggest possible beneficial correlations between selected components of those eating styles and eating behaviors, including greater intake of favorable foods, such as fruit and vegeta-

bles, and a lower intake of energy-dense food [18,20–23,54]. This was partially confirmed by our results, which primarily concern the positive relationship between Awa (MES) and B-FCC (IES-2) scores and consumption of fresh and processed vegetables and fresh fruit. Making conscious food choices, for both men and women, including appearance, smell, and taste of food but also the adjustment of food intake to the body (its good functioning, energy, condition) accompanied by lower intake of products high in fat, carbohydrates, and calories, promotes consumption of favorable foods.

Although in previous studies, intuitive eating subscales (except for UPE) were generally associated with healthier food choices and greater diet quality [18,20,21], in our study, it was confirmed only for B-FCC and intake of fresh fruit and fresh and processed vegetables. In addition, a positive correlation between intake of fresh fruit and reliance on hunger and body signals (RHSC) was observed in the female group. On the other hand, lack of emotional eating (EPR) was associated with a lower intake of sweets and salty snacks in both men and women. Thus, the positive association with higher dietary quality was also confirmed.

As in other studies, a higher UPE score as well as RHSC was not associated with higher diet quality, as it correlated positively with the intake of sweets. Previous studies on intuitive eating have confirmed the relationship of UPE with a greater intake of sweets and salty snacks [18,20,21]. In our study, only women with a higher score of unconditional permission to eat showed a higher intake of salty snacks. Furthermore, a lower intake of fruit and vegetables was not confirmed [18,20,21], and even a weak positive correlation with fresh fruit consumption has been shown. The positive correlations between RHSC, UPE, and intake of sweets might show that intuitive eating, especially in the initial phase, can be challenging to implement, resulting in less favorable eating behaviors, as this approach rejects restrictions in quality and quantity of food [12]. RHSC is characterized by eating in response to internal hunger and satiety cues [7]. Despite being an innate ability, RHSC may be disrupted by childhood food experiences associated with parental feeding practices that cause children to consume more food than the body needs [55,56]. Dieting, disordered eating, or eating disorders appearing in the past can also alter the sensation of hunger and satiety [7,57]. For example, higher intake of unfavorable foods as a result of unconditional permission to eat what is desired (UPE) might be only a temporary effect observed among individuals previously engaging in rigid dietary control and restrictions, known as a risk factor for excessive consumption or eating for reasons unrelated to physical hunger [58,59]. Our results may be due to the influence of previous individuals' experiences, yet such factors were not included in our study. It is suggested to incorporate them as mediators into future studies on the relationship between eating style, eating behavior, and food intake.

"Awareness" (Awa), which concerns physical sensations that occur while eating, such as food aroma, textures, smell, and how it looks [29], positively correlated with consumption of fresh and processed vegetables and fresh fruit. In contrast, greater ActAwa and Acc correlated with lower consumption of unfavorable foods (sweets and salty snacks), which may improve diet quality. Similar observations, especially in comparison with ActAwa, were noted for the EPR factor (IES-2). Both ActAwa and Acc were moderately positively correlated with EPR (IES-2), which may explain these findings. Nevertheless, Acc also correlated with lower consumption of fresh and processed vegetables. Thus, this element of mindful eating may contribute to a lower amount of food consumed in general.

Several differences among women and men were found, which proves that studies on IE and ME and their association with food intake should examine this relationship separately for those two groups. Among women, ActAwa and RHSC correlated positively with fresh fruit intake and UPE with salty snacks intake, whereas a negative correlation was found for B-FCC and sweets. On the other hand, in men, negative correlations were observed for fresh vegetables and EPR as well as for fresh fruit and Acc, while Awa was positively correlated with sweets intake. Significant differences between women and men in EPR, B-FCC, and Awa scores (Tables 5 and 9) may partially explain some of our observations. Another factor that could have affected those results are differences in

dietary intake among women and men, i.e., lower/greater intake of certain foods [60–62]. Additionally, the above-mentioned negative experiences from the past might have had mediating role [7,55–57].

According to the hypothesis, original structure of the IES-2 and MES was not replicated, which can both result from cultural differences and the use of representative study sample; nevertheless, final models proved satisfactory psychometric parameters. IE and ME domains were not strongly correlated, as expected, which may explain several differences observed in their relationship with food intake. As intended, correlations between IE and ME domains with food intake varied between women and men.

The current study as well as others conducted with the use of validated versions of IES-2 and MES will be useful for better understanding of the factors, such as feelings, food motives, and thoughts about food, in explaining food choices. In addition, their results will provide a better understanding of alternative weight control methods, which simultaneously positively influence food intake, i.e., higher consumption of favorable and lower consumption of unfavorable foods. Observations on gender differences in IE, ME, and food choices might be used in developing strategies addressed directly to women and men, aimed at improving diet quality, health, and food beliefs.

Strengths and Limitations

Adaptation and validation of the IES-2 and MES were conducted in a sample representative for the Polish population, which can be pointed as a study strength. Moreover, this is the first study to assess simultaneously IE and ME and their correlation with food intake among Polish adults. Nevertheless, a few limitations should be mentioned. Convergent validity of the IES-2 and MES as well as their test-retest reliability were not tested in our study. Moreover, the causality of associations cannot be determined due to the cross-sectional design of the study. Correlations between IE, ME, and food intake were examined only with the use of selected food groups. As the study was conducted in February, and questions about food intake related to the last 3 months of the consumption, the aspect of seasonal changes in dietary intake was not included.

5. Conclusions

Our study supported a 4-factor, 16-item structure of the Intuitive Eating Scale-2 (IES-2), while a 3-factor, 17-item solution was revealed for the Mindful Eating Scale (MES). A valid Polish version of IES-2 and MES might be useful in further investigation of factors influencing eating behaviors in this population. Different IE and ME domains may similarly explain intake of healthy and unhealthy foods yet within a single eating style individual domains might have the opposite effect. Nonetheless, future studies should confirm our findings on IE, ME, and food intake relationships in women and men, also with the use of other scales to measure ME. It is also suggested that further research would include mediating the role of factors, such as other eating styles, childhood experiences, dieting, or eating disorder episodes, on the relationship between IE, ME, and healthy or unhealthy food intake.

Author Contributions: Conceptualization, A.M. and M.J.-Z.; methodology, A.M. and M.J.-Z.; validation, A.M. and M.J.-Z.; formal analysis, A.M. and M.J.-Z.; resources, M.J.-Z.; data curation, A.M. and M.J.-Z.; writing—original draft preparation, A.M.; writing—review and editing, A.M. and M.J.-Z.; visualization, A.M.; supervision, M.J.-Z.; project administration, M.J.-Z.; funding acquisition, M.J.-Z. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: The research was financed by the Polish Ministry of Science and Higher Education with funds from the Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences (WULS), for scientific research.

Institutional Review Board Statement: The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki and approved by the Ethics Committee of the Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences, in Poland (Resolution No. 02/2020).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: The data presented in this study are available on request from the corresponding author.

Acknowledgments: Thanks are expressed to the participants for their contributions to the study.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

Appendix A

The Intuitive Eating Scale-2—Skala Jedzenia Intuicyjnego-2

1. Staram się unikać niektórych produktów o dużej zawartości tłuszczu, węglowodanów lub kalorii.
2. Mam w zwyczaju jeść pod wpływem emocji (np. niepokoju, żalu, smutku), nawet jeśli nie odczuwam akurat głodu.
3. Jeśli mam ochotę na jakiś produkt, nie odmawiam go sobie.
4. Złoszczę się na siebie, kiedy zjem coś niezdrowego.
5. Zdarza mi się jeść, kiedy czuję się samotny /-a, nawet jeśli nie odczuwam akurat głodu.
6. Ufam, że moje ciało da mi znać, kiedy potrzebuje posiłku.
7. Ufam, że moje ciało da mi znać, jakich pokarmów potrzebuje.
8. Ufam, że moje ciało da mi znać, ile mam zjeść.
8. Ufam, że moje ciało da mi znać, ile mam zjeść.
9. Istnieją “zakazane produkty”, na jedzenie których nie pozwalam sobie.
10. Stosuję jedzenie do radzenia sobie z negatywnymi emocjami.
11. Zdarza mi się jeść, kiedy się czymś stresuje, nawet jeśli nie odczuwam głodu.
12. Umiem radzić sobie z negatywnymi emocjami (np. niepokój, smutek) bez sięgania po jedzenie w celu pocieszenia.
13. Kiedy się nudzę, NIE sięgam po jedzenie tylko po to, aby się czymś zająć.
14. Kiedy czuję się samotny /-a, NIE sięgam po jedzenie w celu pocieszenia się.
15. Szukam innych sposobów na radzenie sobie ze stresem i niepokojem niż poprzez jedzenie.
16. Pozwalam sobie na jedzenie produktów, na które w danym momencie mam ochotę.
17. NIE stosuję diet narzucających co, kiedy i/-lub w jakich ilościach mam jeść.
18. Zazwyczaj mam ochotę na spożywanie produktów o wysokiej wartości odżywczej.
19. Spożywam przede wszystkim żywność, dzięki której mój organizm dobrze funkcjonuje.
20. Spożywam przede wszystkim żywność, która daje mojemu ciału energię i kondycję.
21. Polegam na sygnałach głodu, które mówią mi kiedy mam jeść.
22. Polegam na sygnałach sytości, które mówią mi kiedy mam przestać jeść.
23. Ufam, że moje ciało da mi znać, kiedy zakończyć jedzenie.

1—Zdecydowanie się nie zgadzam

2—Nie zgadzam się

3—Nie mam zdania

4—Zgadzam się

5—Zdecydowanie się zgadzam

Appendix B

The Mindful Eating Scale—Skala Uważnego Jedzenia

1. Chciałbym/-abym umieć kontrolować swój głód.
2. Zwracam uwagę na wygląd żywności.
3. Kiedy zdecyduję, że powinienem/-nam coś zjeść, muszę zjeść posiłek od razu.
4. Jem to samo w poszczególne dni w każdym tygodniu.
5. Nie zwracam uwagi na to, co jem, ponieważ martwię się, pogrążam się w marzeniach lub jestem rozkojarzony /-a.
6. Jem przekąski pomiędzy posiłkami.
7. Chciałbym/-abym, aby kontrolowanie jedzenia było dla mnie łatwiejsze.
8. Zwracam uwagę na zapach żywności.
9. Jestem w stanie przez jakiś czas być głodny /-a.
10. Jem bez zastanawiania się, co jem.

11. Podczas jedzenia wykonuję kilka czynności naraz.
12. Mam tendencję do oceniania tego, czy mój sposób jedzenia jest prawidłowy czy nieprawidłowy.
13. Mówię sobie, że nie powinienem/-nam być głodny/-a.
14. Kiedy jestem głodny/-a, nie mogę myśleć o czymkolwiek innym.
15. W trakcie jedzenia jestem świadomy/-a tego, co spożywam.
16. Pory jedzenia są dla mnie rutyną.
17. Jem w sposób automatyczny, bez zwracania uwagi na to, co akurat spożywam.
18. Jem przy biurku lub komputerze.
19. Muszę jeść o konkretnych porach (jak w zegarku).
20. Mówię sobie, że nie powinienem/-nam jeść produktów, które spożywam.
21. Staje się wybuchowy/-a, kiedy chce mi się jeść.
22. Jem to samo na lunch (posiłek w godzinach południowych) każdego dnia.
23. Z łatwością przychodzi mi koncentrowanie się na tym, co spożywam.
24. Jem przekąski, gdy się nudzę.
25. Sięgam po przekąski NIE będąc świadomym tego, że jem.
26. Zwracam uwagę na smak i teksturę żywności, którą spożywam.
27. Krytykuję siebie za to, w jaki sposób jem.
28. To co jem, jest dla mnie rutyną.

- 1—Rzadko/nigdy
 2—Czasami
 3—Często
 4—Zazwyczaj/zawsze

References

1. Grider, H.S.; Douglas, S.M.; Raynor, H.A. The Influence of Mindful Eating and/or Intuitive Eating Approaches on Dietary Intake: A Systematic Review. *J. Acad. Nutr. Diet.* **2021**, *121*, 709–727.e1. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
2. Schaefer, J.T.; Zullo, M.D. US Registered Dietitian Nutritionists' Knowledge and Attitudes of Intuitive Eating and Use of Various Weight Management Practices. *J. Acad. Nutr. Diet.* **2017**, *117*, 1419–1428. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
3. Willer, F.; Hannan-Jones, M.; Strodl, E. Australian dietitians' beliefs and attitudes towards weight loss counselling and health at every size counselling for larger-bodied clients. *Nutr. Diet.* **2019**, *76*, 407–413. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
4. Warren, J.M.; Smith, N.; Ashwell, M. A structured literature review on the role of mindfulness, mindful eating and intuitive eating in changing eating behaviours: Effectiveness and associated potential mechanisms. *Nutr. Res. Rev.* **2017**, *30*, 272–283. [[CrossRef](#)]
5. Hayashi, L.C.; Benasi, G.; St-Onge, M.P.; Aggarwal, B. Intuitive and mindful eating to improve physiological health parameters: A short narrative review of intervention studies. *J. Complement. Integr. Med.* **2021**. [[CrossRef](#)]
6. Cadena-Schlam, L.; López-Guimerà, G. Ingesta intuitiva: Un nuevo abordaje del comportamiento alimentario. *Nutr. Hosp.* **2015**, *31*, 995–1002. [[CrossRef](#)]
7. Tylka, T.L. Development and psychometric evaluation of a measure of intuitive eating. *J. Couns. Psychol.* **2006**, *53*, 226–240. [[CrossRef](#)]
8. Tribole, E.; Resch, E. *Intuitive Eating: A Revolutionary Program That Works*; St. Martin's Griffin: New York, NY, USA, 2012.
9. Tylka, T.L.; Kroon Van Diest, A.M. The Intuitive Eating Scale-2: Item refinement and psychometric evaluation with college women and men. *J. Couns. Psychol.* **2013**, *60*, 137–153. [[CrossRef](#)]
10. Kristeller, J.L.; Hallett, C.B. An Exploratory Study of a Meditation-based Intervention for Binge Eating Disorder. *J. Health Psychol.* **1999**, *4*, 357–363. [[CrossRef](#)]
11. Kerin, J.L.; Webb, H.J.; Zimmer-Gembeck, M.J. Intuitive, mindful, emotional, external and regulatory eating behaviours and beliefs: An investigation of the core components. *Appetite* **2019**, *132*, 139–146. [[CrossRef](#)]
12. Van Dyke, N.; Drinkwater, E.J. Review Article Relationships between intuitive eating and health indicators: Literature review. *Public Health Nutr.* **2014**, *17*, 1757–1766. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
13. Anderson, L.M.; Reilly, E.E.; Schaumberg, K.; Dmochowski, S.; Anderson, D.A. Contributions of mindful eating, intuitive eating, and restraint to BMI, disordered eating, and meal consumption in college students. *Eat. Weight Disord.* **2016**, *21*, 83–90. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
14. Román, N.; Rigó, A.; Gajdos, P.; Tóth-Király, I.; Urbán, R. Intuitive eating in light of other eating styles and motives: Experiences with construct validity and the Hungarian adaptation of the Intuitive Eating Scale-2. *Body Image* **2021**, *39*, 30–39. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
15. Sairanen, E.; Tolvanen, A.; Karhunen, L.; Kolehmainen, M.; Järvelä, E.; Rantala, S.; Peuhkuri, K.; Korpela, R.; Lappalainen, R. Psychological Flexibility and Mindfulness Explain Intuitive Eating in Overweight Adults. *Behav. Modif.* **2015**, *39*, 557–579. [[CrossRef](#)]
16. Clifford, D.; Ozier, A.; Bundros, J.; Moore, J.; Kreiser, A.; Morris, M.N. Impact of Non-Diet Approaches on Attitudes, Behaviors, and Health Outcomes: A Systematic Review. *J. Nutr. Educ. Behav.* **2015**, *47*, 143–155.e1. [[CrossRef](#)]

17. Linardon, J.; Tylka, T.L.; Fuller-Tyszkiewicz, M. Intuitive eating and its psychological correlates: A meta-analysis. *Int. J. Eat. Disord.* **2021**, *54*, 1073–1098. [CrossRef]
18. Camilleri, G.M.; Méjean, C.; Bellisle, F.; Andreeva, V.A.; Kesse-Guyot, E.; Herberg, S.; Péneau, S. Intuitive eating dimensions were differently associated with food intake in the general population-based nutrinet-santé study. *J. Nutr.* **2017**, *147*, 61–69. [CrossRef]
19. Lopez, T.D.; Hernandez, D.; Bode, S.; Ledoux, T. A complex relationship between intuitive eating and diet quality among university students. *J. Am. Coll. Health* **2021**, 1–7. [CrossRef]
20. Barad, A.; Cartledge, A.; Gemmill, K.; Misner, N.M.; Santiago, C.E.; Yavelow, M.; Langkamp-Henken, B. Associations Between Intuitive Eating Behaviors and Fruit and Vegetable Intake Among College Students. *J. Nutr. Educ. Behav.* **2019**, *51*, 758–762. [CrossRef]
21. Horwath, C.; Hagmann, D.; Hartmann, C. Intuitive eating and food intake in men and women: Results from the Swiss food panel study. *Appetite* **2019**, *135*, 61–71. [CrossRef]
22. Ruzanska, U.A.; Warschburger, P. How is intuitive eating related to self-reported and laboratory food intake in middle-aged adults? *Eat. Behav.* **2020**, *38*, 101405. [CrossRef] [PubMed]
23. Hawley, G.; Horwath, C.; Gray, A.; Bradshaw, A.; Katzer, L.; Joyce, J.; O'Brien, S. Sustainability of health and lifestyle improvements following a non-dieting randomised trial in overweight women. *Prev. Med.* **2008**, *47*, 593–599. [CrossRef] [PubMed]
24. Smith, T.S.; Hawks, S.R. Intuitive eating, diet composition, and the meaning of food in healthy weight promotion. *Am. J. Health Educ.* **2006**, *37*, 130–136. [CrossRef]
25. Madden, C.E.; Leong, S.L.; Gray, A.; Horwath, C.C. Eating in response to hunger and satiety signals is related to BMI in a nationwide sample of 1601 mid-age New Zealand women. *Public Health Nutr.* **2012**, *15*, 2272–2279. [CrossRef]
26. Cole, R.E.; Horacek, T. Effectiveness of the “my body knows when” intuitive-eating pilot program. *Am. J. Health Behav.* **2010**, *34*, 286–297. [CrossRef]
27. Tapper, K.; Seguias, L. The effects of mindful eating on food consumption over a half-day period. *Appetite* **2020**, *145*, 104495. [CrossRef]
28. Framson, C.; Kristal, A.R.; Schenk, J.M.; Littman, A.J.; Zeliadt, S.; Benitez, D. Development and Validation of the Mindful Eating Questionnaire. *J. Am. Diet. Assoc.* **2009**, *109*, 1439–1444. [CrossRef]
29. Hulbert-Williams, L.; Nicholls, W.; Joy, J.; Hulbert-Williams, N. Initial Validation of the Mindful Eating Scale. *Mindfulness* **2014**, *5*, 719–729. [CrossRef]
30. Kawasaki, Y.; Akamatsu, R.; Omori, M.; Sugawara, M.; Yamazaki, Y.; Matsumoto, S.; Fujiwara, Y.; Iwakabe, S.; Kobayashi, T. Development and validation of the Expanded Mindful Eating Scale. *Int. J. Health Care Qual. Assur.* **2020**, *33*, 309–321. [CrossRef]
31. Peitz, D.; Schulze, J.; Warschburger, P. Getting a deeper understanding of mindfulness in the context of eating behavior: Development and validation of the Mindful Eating Inventory. *Appetite* **2021**, *159*, 105039. [CrossRef]
32. Winkens, L.H.H.; van Strien, T.; Barrada, J.R.; Brouwer, I.A.; Penninx, B.W.J.H.; Visser, M. The Mindful Eating Behavior Scale: Development and Psychometric Properties in a Sample of Dutch Adults Aged 55 Years and Older. *J. Acad. Nutr. Diet.* **2018**, *118*, 1277–1290.e4. [CrossRef] [PubMed]
33. Carrière, K.; Shireen, S.H.; Siemers, N.; Preißner, C.E.; Starr, J.; Falk, C.; Knäuper, B. Development and Validation of the Four Facet Mindful Eating Scale (FFaMES). *Appetite* **2022**, *168*, 105689. [CrossRef] [PubMed]
34. Czepczor-Bernat, K.; Brytek-Matera, A.; Gramaglia, C.; Zeppego, P. The moderating effects of mindful eating on the relationship between emotional functioning and eating styles in overweight and obese women. *Eat. Weight Disord.* **2020**, *25*, 841–849. [CrossRef] [PubMed]
35. Czepczor-Bernat, K.; Brytek-Matera, A.; Staniszevska, A. The effect of a web-based psychoeducation on emotional functioning, eating behaviors, and body image among premenopausal women with excess body weight. *Arch. Womens. Ment. Health* **2021**, *24*, 423–435. [CrossRef] [PubMed]
36. Brytek-Matera, A.; Czepczor-Bernat, K.; Modrzejewska, A. The relationship between eating patterns, body image and emotional dysregulation: Similarities between an excessive and normal body weight sample. *Psychiatr. Pol* **2021**, *55*, 1065–1078. [CrossRef] [PubMed]
37. Małachowska, A.; Jeżewska-Zychowicz, M.; Gębski, J. Polish adaptation of the dutch eating behaviour questionnaire (Debq): The role of eating style in explaining food intake—A cross-sectional study. *Nutrients* **2021**, *13*, 4486. [CrossRef] [PubMed]
38. Jeżewska-Zychowicz, M.; Gawecki, J.; Wadolowska, L.; Czarnocinska, J.; Galinski, G.; KollajtisDolowy, A.; Roszkowski, W.; Wawrzyniak, A.; Przy-byłowicz, K.; Krusinska, B.; et al. Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire for people 15–65 years old, version 1.1.—Interviewer administered questionnaire. Chapter 1. In *Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire and the Manual for Developing of Nutritional Data*; Gawecki, J., Ed.; The Committee of Human Nutrition, Polish Academy of Sciences: Olsztyn, Poland, 2018; pp. 3–20. Available online: <http://www.knozc.pan.pl/> (accessed on 6 November 2019).
39. Wadolowska, L.; Krusinska, B. The manual for developing nutritional data from the KomPAN®questionnaire. Chapter 3. In *Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire and the Manual for Developing Nutritional Data*; Gawecki, J., Ed.; The Committee of Human Nutrition, Polish Academy of Sciences: Olsztyn, Poland, 2018; pp. 34–52. Available online: <http://www.knozc.pan.pl/> (accessed on 6 November 2019).
40. Field, A. *Discovering Statistics Using SPSS*, 3rd ed.; Sage Publications: London, UK, 2009.
41. Schreiber, J.B.; Stage, F.K.; King, J.; Nora, A.; Barlow, E.A. Reporting Structural Equation Modeling and Confirmatory Factor Analysis Results: A Review. *J. Educ. Res.* **2010**, *99*, 323–338. [CrossRef]

42. Kaplan, D. Model Modification in Covariance Structure Analysis: Application of the Expected Parameter Change Statistic. *Multivar. Behav. Res.* **2010**, *24*, 285–305. [[CrossRef](#)]
43. Putnick, D.L.; Bornstein, M.H. Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. *Dev. Rev.* **2016**, *41*, 71–90. [[CrossRef](#)]
44. Carbonneau, E.; Carbonneau, N.; Lamarche, B.; Provencher, V.; Bégin, C.; Bradette-Laplante, M.; Laramée, C.; Lemieux, S. Validation of a French-Canadian adaptation of the Intuitive Eating Scale-2 for the adult population. *Appetite* **2016**, *105*, 37–45. [[CrossRef](#)]
45. Nejati, B.; Fan, C.W.; Boone, W.J.; Griffiths, M.D.; Lin, C.Y.; Pakpour, A.H. Validating the Persian Intuitive Eating Scale-2 Among Breast Cancer Survivors Who Are Overweight/Obese. *Eval. Health Prof.* **2021**, *44*, 385–394. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
46. Camilleri, G.M.; Méjean, C.; Bellisle, F.; Andreeva, V.A.; Sautron, V.; Hercberg, S.; Péneau, S. Cross-cultural validity of the Intuitive Eating Scale-2. Psychometric evaluation in a sample of the general French population. *Appetite* **2015**, *84*, 6–14. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
47. Vintilă, M.; Todd, J.; Goian, C.; Tudorel, O.; Barbat, C.A.; Swami, V. The Romanian version of the Intuitive Eating Scale-2: Assessment of its psychometric properties and gender invariance in Romanian adults. *Body Image* **2020**, *35*, 225–236. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
48. Ruzanska, U.A.; Warschburger, P. Psychometric evaluation of the German version of the Intuitive Eating Scale-2 in a community sample. *Appetite* **2017**, *117*, 126–134. [[CrossRef](#)]
49. Akırmak, Ü.; Bakiner, E.; Boratav, H.B.; Güneri, G. Cross-cultural adaptation of the intuitive eating scale-2: Psychometric evaluation in a sample in Turkey. *Curr. Psychol.* **2021**, *40*, 1083–1093. [[CrossRef](#)]
50. van Dyck, Z.; Herbert, B.M.; Happ, C.; Kleveman, G.V.; Vögele, C. German version of the intuitive eating scale: Psychometric evaluation and application to an eating disordered population. *Appetite* **2016**, *105*, 798–807. [[CrossRef](#)]
51. Bas, M.; Karaca, K.E.; Saglam, D.; Artııcı, G.; Cengiz, E.; Köksal, S.; Buyukkaragoz, A.H. Turkish version of the Intuitive Eating Scale-2: Validity and reliability among university students. *Appetite* **2017**, *114*, 391–397. [[CrossRef](#)]
52. Saunders, J.F.; Nichols-Lopez, K.A.; Frazier, L.D. Psychometric properties of the intuitive eating scale-2 (IES-2) in a culturally diverse Hispanic American sample. *Eat. Behav.* **2018**, *28*, 1–7. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
53. Swami, V.; Maiano, C.; Todd, J.; Ghisi, M.; Cardi, V.; Bottesi, G.; Cerea, S. Dimensionality and psychometric properties of an Italian translation of the Intuitive Eating Scale-2 (IES-2): An assessment using a bifactor exploratory structural equation modelling framework. *Appetite* **2021**, *166*, 105588. [[CrossRef](#)]
54. Beshara, M.; Hutchinson, A.D.; Wilson, C. Does mindfulness matter? Everyday mindfulness, mindful eating and self-reported serving size of energy dense foods among a sample of South Australian adults. *Appetite* **2013**, *67*, 25–29. [[CrossRef](#)]
55. Scaglioni, S.; De Cosmi, V.; Ciappolino, V.; Parazzini, F.; Brambilla, P.; Agostoni, C. Factors Influencing Children’s Eating Behaviours. *Nutrients* **2018**, *10*, 706. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
56. Małachowska, A.; Jeżewska-Zychowicz, M. Does Examining the Childhood Food Experiences Help to Better Understand Food Choices in Adulthood? *Nutrients* **2021**, *13*, 983. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
57. Denny, K.N.; Loth, K.; Eisenberg, M.E.; Neumark-Sztainer, D. Intuitive eating in young adults. Who is doing it, and how is it related to disordered eating behaviors? *Appetite* **2013**, *60*, 13–19. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
58. Linardon, J. The relationship between dietary restraint and binge eating: Examining eating-related self-efficacy as a moderator. *Appetite* **2018**, *127*, 126–129. [[CrossRef](#)]
59. van Strien, T.; Konttinen, H.M.; Ouwens, M.A.; van de Laar, F.A.; Winkens, L.H.H. Mediation of emotional and external eating between dieting and food intake or BMI gain in women. *Appetite* **2020**, *145*, 104493. [[CrossRef](#)]
60. Kiefer, I.; Rathmanner, T.; Kunze, M. Eating and dieting differences in men and women. *J. Men’s Health Gen.* **2005**, *2*, 194–201. [[CrossRef](#)]
61. Imamura, F.; Micha, R.; Khatibzadeh, S.; Fahimi, S.; Shi, P.; Powles, J.; Mozaffarian, D. Dietary quality among men and women in 187 countries in 1990 and 2010: A systematic assessment. *Lancet Glob. Health* **2015**, *3*, e132–e142. [[CrossRef](#)]
62. De Assumpção, D.; Domene, S.M.Á.; Fisberg, R.M.; Canesqui, A.M.; Barros, M.B.D.A. Differences between men and women in the quality of their diet: A study conducted on a population in campinas, São Paulo, Brazil. *Cienc. Saude Coletiva* **2017**, *22*, 347–358. [[CrossRef](#)]

Warszawa, 06.10.2023 r.

mgr Aleksandra Małachowska
aleksandra_malachowska@sggw.edu.pl

Rada Dyscypliny
Technologia żywności
i żywienia
Szkoły Głównej
Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Oświadczenie o współautorstwie

Niniejszym oświadczam, że w pracy *Małachowska Aleksandra, Jezewska-Zychowicz Marzena, 2022, Polish Adaptation and Validation of the Intuitive (IES-2) and Mindful (MES) Eating Scales—The Relationship of the Concepts with Healthy and Unhealthy Food Intake (a Cross-Sectional Study), Nutrients, 14(5), 1109* mój indywidualny udział w jej powstaniu polegał na współtworzeniu koncepcji i metodyki badania, przechowywaniu danych, współudziale w analizie statystycznej danych, wizualizacji danych, przygotowaniu oryginalnej wersji manuskryptu oraz współudziale w korektach i krytycznej weryfikacji manuskryptu.



Podpis

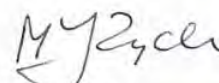
Warszawa, 06.10.2023 r.

prof. dr hab. Marzena Jeżewska-Zychowicz
marzena_jezewska-zychowicz@sggw.edu.pl

Rada Dyscypliny
Technologia żywności
i żywienia
Szkoły Głównej
Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Oświadczenie o współautorstwie




Niniejszym oświadczam, że w pracy *Malachowska Aleksandra, Jeżewska-Zychowicz Marzena, 2022, Polish Adaptation and Validation of the Intuitive (IES-2) and Mindful (MES) Eating Scales—The Relationship of the Concepts with Healthy and Unhealthy Food Intake (a Cross-Sectional Study), Nutrients, 14(5), 1109* mój indywidualny udział w jej powstaniu polegał na współtworzeniu koncepcji i metodyki badania, przechowywaniu danych, współudziale w analizie statystycznej danych, współudziale w korektach i krytycznej weryfikacji manuskryptu oraz nadzorze merytorycznym.



Podpis

Article

Childhood Food Experiences and Selected Eating Styles as Determinants of Diet Quality in Adulthood—A Cross-Sectional Study

Aleksandra Małachowska , Jerzy Gębski  and Marzena Jeżewska-Zychowicz 

Department of Food Market and Consumer Research, Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences (SGGW-WULS), Nowoursynowska 159C, 02-776 Warsaw, Poland

* Correspondence: aleksandra_malachowska@sggw.edu.pl; Tel.: +48-608-448-606

Abstract: Available studies suggest that childhood food experiences (CFE) may be linked with eating behaviors in adulthood, as well as eating style (ES); thus, both CFE and ES can determine dietary intake. Little is known about the role of both of these factors in explaining the diet quality (DQ) of adults. The aim was to investigate to what extent selected ESs, i.e., intuitive (IE), restrained (ResEat), and external (ExtEat) eating, and CFE related to parental feeding practices (PFPs) will predict the DQ of women and men. Data from 708 Polish adults (477 women and 231 men) aged 18–65 were collected via the Internet from October 2022 to January 2023. Mann–Whitney’s U Test was used to compare ES and CFE levels among women and men, while DQ determinants were tested with the multiple linear regression (MLR). In the total study sample, “Healthy Eating Guidance” (CFE), “Child Control” (CFE), “Body–Food Choice Congruence” (IE), and ResEat favored higher DQ scores, while “Unconditional Permission to Eat” (IE), “Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons” (IE), and ExtEat predisposed to lower DQ scores. After the MLR was conducted separately in women and men, differences were noted in the role of “Healthy Eating Guidance” (CFE), “Pressure and Food Reward” (CFE), “Unconditional Permission to Eat” (IE), “Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons” (IE), ExtEat, and ResEat in predicting DQ indices. Our findings suggest that childhood food experiences and selected eating styles may differently determine the DQ of women and men. Future studies conducted within representative samples are needed to confirm these results.

Keywords: parental feeding practices; childhood food experiences; eating style; external eating; restrained eating; intuitive eating; diet quality; eating behaviors



Citation: Małachowska, A.; Gębski, J.; Jeżewska-Zychowicz, M. Childhood Food Experiences and Selected Eating Styles as Determinants of Diet Quality in Adulthood—A Cross-Sectional Study. *Nutrients* **2023**, *15*, 2256. <https://doi.org/10.3390/nu15102256>

Academic Editor: Helmut Schroder

Received: 27 March 2023

Revised: 24 April 2023

Accepted: 8 May 2023

Published: 10 May 2023



Copyright: © 2023 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

With the growing prevalence of overweight and obesity observed worldwide [1], long-term effective weight management methods directed at behavioral and lifestyle modifications are in demand [2]. Development of such strategies, for both treatment and prevention purposes, requires an understanding of mechanisms related to one’s increased risk of improper eating behaviors and, thus, a greater probability of excessive body mass [2]. Among several factors, psychological ones have been found to greatly influence eating behaviors [3]. Eating styles (ESs), e.g., intuitive, restrained, or external eating, are described as constructs related to dietary behaviors and involve certain psychological traits, such as food motives, general feelings, and thoughts about food, as well as those which occur in the process of eating [4,5]. Intuitive eating (IE) is believed to represent adaptive eating styles (AESs) and promote eating in response to internal hunger and satiety cues, while restrained (ResEat) and external (ExtEat) eating are examples of maladaptive eating styles (MAESs) that may favor food intake in response to cues unrelated to physical signals [6,7].

Available studies suggest that AESs and MAESs may explain the dietary intake of macro- and micronutrients, as well as the intake of favorable (e.g., fruit and vegetables) and unfavorable (e.g., sweets, salty snacks, and fast foods) foods [8–17]; therefore, they

may be useful in determining one's risk of overweight and obesity [8,9,18–20]. Despite indicating relationships between eating styles and food intake, existing studies focused on a single eating style or styles with a similar specificity (e.g., intuitive and mindful) and their association with food intake. Only a few studies included both AESs and MAESs while testing their relationship with food intake [6,21,22]. Among several dietary tools, diet quality indices allow for the assessment of one's general diet and its alignment with dietary recommendations on the basis of, for example, food intake frequency [23]. The relationship between general diet quality and the mentioned ESs was not thoroughly investigated in previous studies, leaving a research gap [14,23–26].

The ability to eat in response to internal cues in amounts adequate for the body's demands, which is characteristic for AESs, is inborn, yet may be disrupted by external factors [27]. Parental influence is a well-known factor influencing children's eating behavior starting from an early age, i.e., 0–36 months [28]. Parental feeding practices (PFPs) are defined as food- or eating-related strategies used by the parents to impact their children's eating manner [29]. PFPs, such as encouraging children to try new foods, modeling healthy eating, eating family meals, monitoring children's hunger and satiety signals, or engaging children in planning and preparing meals [28], may favor healthier eating behaviors, including greater intake of fruit and vegetables, lower intake of energy-dense food, and greater diet quality [30–33]. As food preferences and eating habits shaped during childhood may persist into adolescence and later into adulthood, early and middle childhood periods, which are greatly influenced by PFPs, are critical for the future way of eating [28]. Several studies have shown that childhood food experiences (CFEs) related to negative PFPs, such as pressure to eat, using food as a reward or punishment, and using qualitative and quantitative restrictions to control children's body weight, may correlate with greater levels of maladaptive eating in adulthood including excessive food preoccupation, selective eating, long-lasting food rejection, or other disordered eating symptoms, i.e., MAESs [34–42]. However, still little is known about the extent to which childhood food experiences may explain food intake or diet quality in adulthood when being simultaneously included with both AESs and MAESs [16,17,22,43].

This study aimed to determine which psychosocial factors allow explaining the diet quality in adulthood to a greater extent among women and men: adults' memories of childhood food experiences related to parental feeding practices or selected adaptive (i.e., intuitive eating) and maladaptive (i.e., restrained and external eating) eating styles. The following hypotheses were tested:

(1) Childhood food experiences, such as healthy eating guidance, monitoring, and child control, favor greater diet quality in adulthood, while childhood food experiences such as restrictions, food rewarding, or pressuring predispose to less favorable diet quality in adulthood;

(2) Some adaptive and maladaptive eating styles of adults allow explaining the diet quality to a greater extent than childhood food experiences.

2. Materials and Methods

2.1. Study Design and Sample Collection

A cross-sectional study was conducted in Poland between October 2022 and January 2023 with the use of the CAWI (computer-assisted web interview) technique. The link to the questionnaire was published within diverse Facebook groups. The snowball sampling method was also used to collect more participants. The final study sample consisted of 708 participants (477 women and 231 men) aged 18–65. Each respondent gave voluntary consent to participate in the study. Anonymity of the data, as well as confidentiality, was assured. The Ethics Committee of the Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences, in Poland, approved the study design (Resolution No. 02/2020).

2.2. Instruments: Intuitive Eating Scale-2 (IES-2), Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ), Adult's Memories of Feeding in Childhood (AMoFiC)

The Polish version of the Intuitive Eating Scale 2 (IES-2) [16] was used to assess intuitive eating. The Polish version consists of 16 items within four factors: "Reliance on Hunger and Satiety Cues" (six items), "Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons" (four items), "Body–Food Choice Congruence" (three items), and "Unconditional Permission to Eat" (three items). Participants were asked to refer to the statements using a five-point Likert scale, ranging from strongly disagree (1) to strongly agree (5). The average score was calculated for each subscale by adding scores obtained from individual items and dividing them by the number of items included in a subscale.

Restrained and external eating were assessed with the adapted and validated Polish version of the Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) [17]. The "Restrained Eating" subscale consisted of nine items, while "External Eating" was a seven-item subscale. Participants were asked to refer to the statements/questions using a five-point Likert scale, ranging from never (1) to very often (5). The average score was calculated for each subscale by adding scores obtained from individual items and dividing them by the number of items included in a subscale.

The Adults' Memories of Feeding in Childhood (AMoFiC) [43] questionnaire was used to assess adults' memories of childhood food experiences related to parental feeding practices. The AMoFiC consists of the following subscales: "Restrictions" (thirteen items), "Healthy Eating Guidance" (nine items), "Pressure and Food Reward" (six items), "Monitoring" (five items), and "Child Control" (six items). Participants were asked to refer to the statements/questions using a five-point Likert scale, ranging from never (1) to always (5) or from disagree (1) to agree (5), depending on the statement/question type. Participants were also able to choose the answer "I do not remember", which attracted a score of 0. The average score was calculated for each subscale by adding scores obtained from individual items and dividing them by the number of items included in a subscale.

2.3. Assessment of the Diet Quality

Questions from the Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire (KomPAN) [44] regarding the frequency of the intake of 24 food groups (1. wholemeal (brown) bread/bread rolls; 2. buckwheat, oats, wholegrain pasta, or other coarse-ground groats; 3. milk (including flavored milk, hot chocolate, and latte); 4. fermented milk drinks, e.g., yoghurts and kefir (natural or flavored); 5. fresh cheese curd products, e.g., cottage cheese, cream cheese, and cheese-based puddings; 6. white meat, e.g., chicken, turkey, and rabbit; 7. fish; 8. legume-based foods, e.g., beans, peas, soybeans, and lentils; 9. fruit; 10. vegetables; 11. white bread and bakery products, e.g., wheat bread, rye bread, wheat–rye bread, toast bread, and bread rolls; 12. white rice, white pasta, and fine-ground groats, e.g., semolina and couscous; 13. fast foods, e.g., potato chips/French fries, hamburgers, pizza, and hot dogs; 14. fried foods (e.g., meat or flour-based foods such as dumplings and pancakes); 15. butter as a bread spread or as an addition to your meals for frying/baking etc.; 16. lard as a bread spread or as an addition to your meals for frying/baking, etc.; 17. cheese (including processed cheese and blue cheese); 18. cured meat, smoked sausages, and hot dogs; 19. red meat, e.g., pork, beef, veal, lamb, and game; 20. sweets, e.g., confectionary, biscuits, cakes, chocolate bars, and cereal bars; 21. tinned (jar) meats; 22. sweetened carbonated or still drinks such as Coca-Cola, Pepsi, Sprite, Fanta, and lemonade; 23. energy drinks such as Red Bull, Monster, and Rockstar; 24. alcoholic beverages over the last year. Respondents were asked to relate to the questions on their intake using a six-point Likert scale ranging from never (1) to few times a day (6). Then, the answers were changed into daily frequency (times/day) to enable calculation of the three diet quality indices—nHDI-14, Non-Healthy Diet Index (food groups 11–24); pHDI-10, Pro-Healthy Diet Index (food groups 1–10); DQI, Diet Quality Index (food groups 1–24)—as proposed by Wądołowska and Krusińska [45].

2.4. Sociodemographic Characteristics

The following sociodemographic characteristics were included in the study questionnaire: gender, age (in years), education level (primary, lower secondary, upper secondary, or higher), and place of residence (village, town below 20,000 inhabitants, town between 20,000 and 100,000 inhabitants, or city with over 100,000 inhabitants).

2.5. Statistical Analysis

Sociodemographic characteristics of the study sample, i.e., gender, age, education, and place of residence, were presented with the use of descriptive statistics.

The Shapiro–Wilk test was chosen to check the normality of the distribution. Differences between the factor scores for AMoFiC and IES-2, as well as for ResEat, ExtEat, and three diet quality indices (nHDI-14, pHDI-10, and DQI), in women and men were tested using the Mann–Whitney U test. A *p*-value lower than 0.05 was considered significant.

Three qualitative variables, i.e., diet quality indices pHDI-10, nHDI-14, and DQI, were used as dependent variables (regressors) in the multiple linear regression models. Subscales related to eating styles (RHSC, EPR, B-FCC, UPE, ExtEat, and ResEat), as well as those describing childhood food experiences (Restrictions, Healthy Eating Guidance, Pressure and Food Reward, Monitoring, and Child Control), were selected as explanatory variables (regressands). The coefficients for models were estimated with a division into gender. For each dependent variable, three models (general—total sample, female, and male) were generated, and obtained coefficients were compared. Lastly, only statistically significant ($\alpha = 0.05$) explanatory variables of models were considered as those with a significant impact on selected diet quality indices (dependent variables).

The analyses were performed using SAS 9.4. statistical package (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) and IBM SPSS Statistics for Windows, version 28.0 (IBM Corp, Armonk, NY, USA).

3. Results

3.1. Psychosocial Characteristics of the Study Sample

The study included a total of 708 participants with a female majority (67.4%) (Table 1). The mean age of the participants was 36.9 ± 11.5 years.

Table 1. Sociodemographic characteristics of the study sample.

Variables		Total (N = 708) N (%)	Women (N = 477) N (%)	Men (N = 231) N (%)
Age (years)	18–24	94 (13.3)	65 (13.6)	29 (12.6)
	25–39	349 (49.3)	253 (53.0)	96 (41.6)
	40–54	193 (27.3)	120 (25.2)	73 (31.6)
	55–65	72 (10.2)	39 (8.2)	33 (14.3)
Education	Primary	3 (0.4)	3 (0.6)	0 (0.0)
	Lower secondary	3 (0.4)	2 (0.4)	1 (0.4)
	Upper secondary	113 (16.0)	68 (14.3)	45 (19.5)
	Higher (e.g., BSc and MSc)	589 (83.2)	404 (84.7)	185 (80.1)
Place of Residence	Village	113 (16.0)	78 (16.4)	35 (15.2)
	Town below 20,000 inhabitants	43 (6.1)	31 (6.5)	12 (5.2)
	Town between 20,000 and 100,000 inhabitants	109 (15.4)	69 (14.5)	40 (17.3)
	City with over 100,000 inhabitants	443 (62.6)	299 (62.7)	144 (62.3)

N, number of participants; BSc, Bachelor of Science; MSc, Master of Science.

Table 2 presents the mean scores for childhood food experiences (CFE) and intuitive eating factors, as well as for restrained and external eating. CFEs were most related to “Healthy Eating Guidance” and least related to “Restrictions”; however, after taking gender into account, no significant differences were observed. Women scored significantly higher in ResEat and ExtEat scales, while a greater score for EPR was noted among men.

Table 2. Childhood food experiences and eating styles in the study sample.

Subscales	Total (N = 708)	Women (N = 477)	Men (N = 231)
	M ± SD	M ± SD	M ± SD
Restrictions ¹	1.93 ± 0.60	1.94 ± 0.61	1.93 ± 0.56
Healthy Eating Guidance ¹	3.21 ± 0.90	3.22 ± 0.93	3.19 ± 0.84
Pressure and Food Reward ¹	2.62 ± 0.94	2.64 ± 0.97	2.58 ± 0.87
Monitoring ¹	2.57 ± 1.06	2.60 ± 1.09	2.50 ± 0.98
Child Control ¹	2.55 ± 0.78	2.60 ± 0.81	2.46 ± 0.70
RHSC ²	3.40 ± 0.81	3.36 ± 0.85	3.46 ± 0.71
EPR ^{*** 2}	3.33 ± 1.15	3.13 ± 1.16	3.75 ± 0.99
B-FCC ²	3.43 ± 0.78	3.44 ± 0.81	3.41 ± 0.71
UPE ²	3.63 ± 0.82	3.60 ± 0.83	3.67 ± 0.79
ExtEat ^{** 3}	2.97 ± 0.72	3.04 ± 0.73	2.85 ± 0.67
ResEat ^{*** 3}	2.62 ± 0.88	2.70 ± 0.88	2.45 ± 0.86

N, number of participants; M, mean; SD, standard deviation; ¹ Adults’ Memories of Feeding in Childhood (each subscale range: 0–5); ² Intuitive Eating Scale 2 (each subscale range: 1–5); ³ Dutch Eating Behavior Questionnaire (selected subscales; each subscale range: 1–5); RHSC, Reliance on Hunger and Satiety Cues; EPR, Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons; B-FCC, Body–Food Choice Congruence; UPE, Unconditional Permission to Eat; ResEat, Restrained Eating; ExtEat, External Eating; significant at ^{**} *p* < 0.01, ^{***} *p* < 0.001; Mann–Whitney U test.

Diet quality indices calculated on the basis of the frequency of selected food groups’ intake are presented in Table 3. Men had higher scores for nHDI-14 but scored lower in pHDI-10 and DQI in comparison to women (*p* < 0.001).

Table 3. Diet quality in the study sample.

Diet Quality Indices	Total (N = 708)		Women (N = 477)		Men (N = 231)	
	M ± SD	Min–Max	M ± SD	Min–Max	M ± SD	Min–Max
nHDI-14 ^{***}	14.90 ± 8.44	0.21–54.79	13.82 ± 7.90	0.64–54.79	17.15 ± 9.07	0.21–54.29
pHDI-10 ^{***}	24.26 ± 11.11	1.20–66.40	25.84 ± 10.97	2.00–66.40	20.99 ± 10.69	1.20–56.40
DQI ^{***}	9.35 ± 14.25	−41.49–62.69	12.02 ± 13.74	−20.99–62.69	3.85 ± 13.73	−41.49–44.13

N, number of participants; M, mean; SD, standard deviation; nHDI-14, Non-Healthy Diet Index (range: 0–100 points); pHDI-10, Pro-Healthy Diet Index (range: 0–100 points); DQI, Diet Quality Index (range: −100–100 points); min, minimum value; max, maximum value; significant at ^{***} *p* < 0.001; Mann–Whitney U Test.

3.2. Determinants of the Diet Quality

Predictors of the diet quality indices including childhood feeding experiences and selected eating styles were tested with multiple linear regression (Tables 4–6).

Table 4. Determinants of the Non-Healthy Diet Index (nHDI-14) in the study sample.

	Total (N = 708)			Women (N = 477)			Men (N = 231)		
	B (SE)	t	<i>p</i>	B (SE)	t	<i>p</i>	B (SE)	t	<i>p</i>
Intercept	10.207 (3.63)	2.81	0.005	12.459 (4.17)	2.99	0.003	2.018 (6.96)	0.29	0.772
Restrictions ¹	0.916 (0.62)	1.48	0.140	0.626 (0.69)	0.91	0.365	0.38 (1.28)	0.30	0.767
Healthy Eating Guidance ¹	0.596 (0.40)	1.48	0.139	0.879 (0.44)	2.00	0.046	−0.007 (0.85)	−0.01	0.994

Table 4. Cont.

	Total (N = 708)			Women (N = 477)			Men (N = 231)		
	B (SE)	t	p	B (SE)	t	p	B (SE)	t	p
Pressure and Food Reward ¹	0.368 (0.32)	1.14	0.253	−0.079 (0.35)	−0.22	0.824	1.587 (0.68)	2.34	0.020
Monitoring ¹	−0.315 (0.36)	−0.89	0.376	−0.318 (0.39)	−0.82	0.414	0.003 (0.75)	0.00	0.997
Child Control ¹	0.426 (0.38)	1.12	0.265	0.624 (0.41)	1.50	0.134	0.309 (0.83)	0.37	0.709
RHSC ²	0.353 (0.44)	0.8	0.422	0.644 (0.5)	1.30	0.196	0.285 (0.87)	0.33	0.743
EPR ²	0.323 (0.31)	1.04	0.297	−0.349 (0.35)	−0.99	0.323	0.871 (0.65)	1.34	0.181
B-FCC ²	−2.742 (0.44)	−6.24	<0.001	−2.886 (0.49)	−5.86	<0.001	−1.91 (0.88)	−2.17	0.031
UPE ²	1.678 (0.46)	3.66	<0.001	1.238 (0.53)	2.32	0.021	2.75 (0.85)	3.22	0.002
ExtEat ³	1.02 (0.48)	2.13	0.033	0.99 (0.54)	1.86	0.044	1.022 (0.96)	1.07	0.286
ResEat ³	−0.845 (0.43)	−1.96	0.050	−0.702 (0.51)	−1.38	0.167	−0.486 (0.79)	−0.62	0.537

N, number of participants; B, parameter estimate; SE, standard error; t, test statistic; p, probability value; ¹ Adults' Memories of Feeding in Childhood; ² Intuitive Eating Scale 2; ³ Dutch Eating Behavior Questionnaire (selected subscales); RHSC, Reliance on Hunger and Satiety Cues; EPR, Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons; B-FCC, Body–Food Choice Congruence; UPE, Unconditional Permission to Eat; ResEat, Restrained Eating; ExtEat, External Eating.

Table 5. Determinants of the Pro-Healthy Diet Index (pHDI-10) in the study sample.

Variables	Total (N = 708)			Women (N = 477)			Men (N = 231)		
	B (SE)	t	p	B (SE)	t	p	B (SE)	t	p
Intercept	10.803 (4.94)	2.19	0.029	13.615 (6.10)	2.23	0.026	4.417 (8.49)	0.52	0.603
Restrictions ¹	0.360 (0.84)	0.43	0.670	1.02 (1.01)	1.01	0.313	−0.173 (1.56)	−0.11	0.912
Healthy Eating Guidance ¹	1.126 (0.55)	2.06	0.040	1.005 (0.64)	1.57	0.118	0.865 (1.04)	0.83	0.407
Pressure and Food Reward ¹	−0.092 (0.44)	−0.21	0.834	−0.316 (0.52)	−0.61	0.541	0.896 (0.83)	1.08	0.280
Monitoring ¹	−0.6 (0.48)	−1.24	0.215	−0.527 (0.57)	−0.93	0.355	−1.227 (0.91)	−1.35	0.180
Child Control ¹	0.859 (0.52)	1.65	0.049	0.757 (0.61)	1.25	0.213	0.651 (1.01)	0.65	0.520
RHSC ²	0.305 (0.60)	0.51	0.609	0.666 (0.73)	0.92	0.360	−0.263 (1.06)	−0.25	0.804
EPR ²	−0.963 (0.42)	−2.29	0.023	−0.972 (0.52)	−1.89	0.050	0.496 (0.79)	0.63	0.532
B-FCC ²	2.727 (0.60)	4.56	<0.001	2.91 (0.72)	4.04	<0.001	2.005 (1.07)	1.87	0.043
UPE ²	−1.446 (0.62)	−2.32	0.021	−1.905 (0.78)	−2.44	0.015	−0.762 (1.04)	−0.73	0.466
ExtEat ³	1.174 (0.65)	1.80	0.072	1.301 (0.79)	1.65	0.099	0.846 (1.17)	0.73	0.469
ResEat ³	1.259 (0.58)	2.15	0.032	0.35 (0.74)	0.47	0.637	2.418 (0.96)	2.52	0.012

N, number of participants; B, parameter estimate; SE, standard error; t, test statistic; p, probability value; ¹ Adults' Memories of Feeding in Childhood; ² Intuitive Eating Scale 2; ³ Dutch Eating Behavior Questionnaire (selected subscales); RHSC, Reliance on Hunger and Satiety Cues; EPR, Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons; B-FCC, Body–Food Choice Congruence; UPE, Unconditional Permission to Eat; ResEat, Restrained Eating; ExtEat, External Eating.

Table 6. Determinants of the Diet Quality Index (DQI) in the study sample.

Variables	Total (N = 708)			Women (N = 477)			Men (N = 231)		
	B (SE)	t	p	B (SE)	t	p	B (SE)	t	p
Intercept	0.596 (5.97)	0.1	0.921	1.156 (7.20)	0.16	0.873	2.399 (10.23)	0.23	0.815
Restrictions ¹	−0.556 (1.02)	−0.55	0.586	0.394 (1.19)	0.33	0.741	−0.553 (1.88)	−0.29	0.770
Healthy Eating Guidance ¹	0.53 (0.66)	0.80	0.423	0.126 (0.76)	0.17	0.868	0.872 (1.26)	0.69	0.488
Pressure and Food Reward ¹	−0.46 (0.53)	−0.87	0.385	−0.237 (0.61)	−0.39	0.697	−0.691 (1.00)	−0.69	0.490

Table 6. Cont.

Variables	Total (N = 708)			Women (N = 477)			Men (N = 231)		
	B (SE)	t	p	B (SE)	t	p	B (SE)	t	p
Monitoring ¹	−0.285 (0.58)	−0.49	0.626	−0.208 (0.67)	−0.31	0.756	−1.23 (1.10)	−1.12	0.265
Child Control ¹	0.433 (0.63)	0.69	0.490	0.134 (0.72)	0.19	0.852	0.342 (1.22)	0.28	0.779
RHSC ²	−0.047 (0.72)	−0.07	0.948	0.022 (0.86)	0.03	0.980	−0.548 (1.28)	−0.43	0.669
EPR ²	−1.286 (0.51)	−2.53	0.012	−0.623 (0.61)	−1.02	0.306	−0.375 (0.96)	−0.39	0.695
B-FCC ²	5.469 (0.72)	7.57	<0.001	5.796 (0.85)	6.81	<0.001	3.915 (1.29)	3.03	0.003
UPE ²	−3.124 (0.75)	−4.15	<0.001	−3.143 (0.92)	−3.41	0.002	−3.512 (1.26)	−2.79	0.006
ExtEat ³	0.154 (0.79)	0.20	0.845	0.301 (0.93)	0.32	0.746	−0.176 (1.41)	−0.13	0.901
ResEat ³	2.104 (0.71)	2.98	0.003	1.052 (0.88)	1.20	0.230	2.905 (1.16)	2.51	0.013

N, number of participants; B, parameter estimate; SE, standard error; t, test statistic; p, probability value; ¹ Adults' Memories of Feeding in Childhood; ² Intuitive Eating Scale 2; ³ Dutch Eating Behavior Questionnaire (selected subscales); RHSC, Reliance on Hunger and Satiety Cues; EPR, Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons; B-FCC, Body-Food Choice Congruence; UPE, Unconditional Permission to Eat; ResEat, Restrained Eating; ExtEat, External Eating.

In the total sample, B-FCC, UPE, ExtEat, and ResEat determined nHDI-14 (Table 4). Among women, nHDI-14 was found to be positively correlated with UPE ($B = 1.238$, $p = 0.021$), ExtEat ($B = 0.99$, $p = 0.044$), and “Healthy Eating Guidance” ($B = 0.879$, $p = 0.046$) but negatively correlated with B-FCC ($B = -2.886$, $p \leq 0.001$) (Table 4). Among men, nHDI-14 correlated positively with UPE ($B = 2.75$, $p = 0.002$) and “Pressure and Food Reward” ($B = 1.587$, $p = 0.020$), but negatively with B-FCC ($B = -1.91$, $p = 0.031$).

In the total sample, “Healthy Eating Guidance”, “Child Control”, EPR, B-FCC, UPE, and ResEat predicted pHDI-10 score (Table 5). B-FCC was found to be a determinant of pHDI-10 separately in women and men ($B = 2.910$, $p \leq 0.001$ and $B = 2.005$, $p = 0.043$, respectively) (Table 5). Moreover, among women, pHDI-10 correlated negatively with EPR ($B = -0.972$, $p = 0.050$) and UPE ($B = -1.905$, $p = 0.015$). ResEat was found to be a predictor of pHDI-10 solely in men ($B = 2.418$, $p = 0.012$).

EPR, B-FCC, UPE, and ResEat predicted DQI score in the total sample (Table 6). Analogously to pHDI-10, B-FCC correlated positively with DQI separately in women and men ($B = 5.796$, $p \leq 0.001$ and $B = 3.915$, $p = 0.003$, respectively) (Table 6). Negative correlations between DQI and UPE were observed for women and men ($B = -3.143$, $p = 0.001$ and $B = -3.512$, $p = 0.006$, respectively). ResEat determined the DQI of men, as a positive correlation between these variables was noted ($B = 2.905$, $p = 0.013$).

4. Discussion

We aimed to examine to what extent childhood food experiences (CFEs) and selected eating styles (ESs), i.e., intuitive (IE), restrained (ResEat), and external (ExtEat) eating, are useful in explaining the diet quality of Polish adults. The previously conducted research did not provide sufficient evidence on the role of the CFE on future eating behaviors with a particular focus on gender differences [34–42].

Our first hypothesis that selected CFEs related to the parental feeding practices (PFPs) favor worse or greater diet quality in adulthood was only partially confirmed. It turned out that CFEs did not differentiate the general Diet Quality Index (DQI), while differences were noted in pHDI-10 score after considering the “Healthy Eating Guidance” and “Child Control” subscales. Such experiences predicted greater scores for pHDI-10 in the total sample. “Healthy Eating Guidance” relates to, for example, modeling healthy eating, involving child in food preparation process, or encouraging balance and variety, as well as keeping mostly healthy food in house [43]. The latter can be viewed as an example of covert control [28]. During middle childhood, this strategy can be beneficial as the child is less likely to detect such control [28]. However, it may be questioned how it affects future eating behaviors, starting from adolescence, when parents have less control over the child's diet and a child has greater access to diverse foods, including those previously

absent at home [43]. Parent-controlled availability of products commonly identified as unhealthy may be more beneficial in the long run than a strategy of avoiding them on a daily basis, which can lead to a “forbidden fruit effect” [46]. Nevertheless, no significant association was found between “Restrictions” and all three diet quality indices. Among women solely, “Healthy Eating Guidance” was positively correlated with nHDI-14. Girls tend to be more often engaged in the meal preparation process than boys, which may favor greater diet quality in childhood and adolescence [28,30–33,47]. However, a longitudinal study found that involving adolescents in cooking does not predict a better diet quality in young adulthood [48]. A possible explanation refers to the increased prevalence in dieting and disordered eating observed in the female adolescents [49]. Such unhealthy dietary practices may negatively affect the self-regulation of food intake [19,50], thus causing poorer diet quality [49], which is consistent with our findings. Furthermore, there is a possibility that maternal ESs might affect daughters’ ESs differently than sons’ ESs, especially in terms of ResEat, leading to an increased interest in dieting [5].

“Child Control” was positively correlated with DQI in the total sample. In contrary to control food rules applied by the parents [34], “Child Control” measured by the Adults’ Memories of Feeding in Childhood questionnaire (AMoFiC) relates to a different type of control, i.e., being responsive to the child’s needs and demands [43]. Nevertheless, some level of parental control over child’s eating, e.g., food choices and availability of snacks throughout the day, may be beneficial as permissive/indulgent or neglecting parenting is related to less favorable eating behaviors in children and a higher risk of overweight or obesity [51]. Little is known about the role of moderate parental control as an alternative to strict parental control or lack of control; thus, this aspect should be included in future studies [52]. The role of parental control as a trigger of food experiences remains unclear and requires further research [43,53,54].

Childhood experiences of “Pressure and Food Reward” predisposed only men to the greater score in nHDI-14. These findings may be explained by the gender differences in food-reward processing. It is suggested that, among men, eating provides a greater hedonic effect, and the satiation after finishing the meal delivers a more a rewarding feeling [55]. Harris et al.’s study among 3–4 year old children suggested that the pressure to eat might be positively linked to eating in the absence of hunger, yet only among boys [56]. Another study found that, in adolescent boys only, a higher exposure to pressuring can predispose to the greater intensity of unhealthy and extreme weight control behaviors [57]. Moreover, for middle-aged boys, the perceived pressure to eat was suspected to impair adequate self-regulation of food intake as it favored both external and emotional eating [58]. The abovementioned research suggests that pressuring can have different impact on girls and boys and, possibly, eating behaviors in adulthood, which is coherent with our findings. Episodes of forced consumption of novel, disliked, or aversive foods in childhood may lower the intake of the target food in adulthood [39]. Despite being effective short-term, using food as a reward or punishment can trigger greater preferences for unhealthy foods, leading to the increased risk of not meeting dietary recommendations for healthy foods intake, including vegetables or protein-rich foods [34], which supports our results.

Our study did not take into account the possible diverse impact of both parents, mothers, and fathers, and hypothetical different influence on girls’ and boy’s eating behaviors [5,59]. It is also possible that other caregivers, e.g., other family members, had an impact on the child’s nutrition and, thus, possible future eating behaviors [60]. These limitations might have affected our results regarding men and women. Moreover, available longitudinal studies tracking changes in dietary patterns (DP) from childhood to adolescence or young adulthood proved that DP established in childhood only moderately continue in adulthood, which supports our findings that only selected CFEs determined diet quality [61–63]. It may be also assumed that CFEs in a greater manner influence long-term eating style rather than eating habits or diet quality [34–42]. More longitudinal studies would allow for a greater understanding of this process; however, tracking changes in ES and dietary intake for such a long period of time may be difficult [61–63]. Another

possible factor that could have influenced our findings is that the study participants scored generally low in all AMoFiC subscales. Future research in this area among participants who experienced PFPs in childhood to a greater extent, along with the use of different measures, is suggested.

The hypothesis that selected ESs will determine diet quality to a greater extent than CFEs was confirmed. It appeared that “Body–Food Choice Congruence” (B-FCC), which is an IE component, predicted diet quality to the greatest extent by favoring higher scores for pHDI-10 and DQI and a lower score for nHDI-14 for the total study sample, as well as among men and women separately, which is in line with the available studies [23,24]. Similarly to the previous findings [14,23,26], “Unconditional Permission to Eat” (UPE) was related to lower diet quality in our study. In the total sample and separately among women and men, positive correlations with pHDI-10 and DQI and negative correlations with nHDI-14 were noted, with one exception—a lack of correlation with pHDI-10 in men. Eating in response to internal cues and choosing the food that is desired [64] might be problematic for people who restricted intake of “unhealthy foods” or their general caloric intake in the past [16]. Dieting may disrupt one’s ability to adequately self-regulate food intake during the lifespan [27,64]. A prolonged period of restriction can favor a higher level of disinhibited eating, including external eating; it may provoke the feeling of deprivation and food preoccupation, possibly resulting in a greater intake of previously prohibited foods [8,16,19,64]. An adequate understanding of body signals and a rejection of the diet mentality may be challenging, especially in the initial phase of IE and among individuals who engaged in restrictions in the past [64]. Due to our observations, UPE may cause greater intake of unfavorable foods, yet this effect may be only temporarily observed in the food intake [16]. Hypothetically, it may constitute one of the reasons why the results of selected IE interventions studies aimed at diet quality improvement are inconsistent [65]. UPE was not found to be a predictor of pHDI-10 among men only. A possible explanation relates to the fact that men tend to restrict food intake to a lower extent than women [17], which was also supported by the difference in the ResEat score of men and women in our study. Therefore, the abovementioned mechanism may be characteristic and more common among women [19]. Our findings regarding “Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons” (EPR), which correlated negatively with pHDI-10 and DQI in the total study sample and additionally with pHDI-10 solely in women, may also be partially explained by the above-described temporary mechanism. The state of hunger may affect mood-related food cravings, specifically in a form of high-density foods [66]. Intuitive eaters should, therefore, avoid longer periods of fasting and, thus, a ravenous state, which can influence less favorable food choices [64]. The use of the IES-2 allows examining the level of IE components, yet incoherent studies and previously mentioned uncertainties have suggested that examining the relationship between IE and food intake/diet quality requires more comprehensive insight into psychosocial determinants of the diet quality. Future research should include not only IE measures, i.e., IES-2, but also additional questions regarding previous periods of restrictions and the ability to detect hunger/satiety [16].

ExtEat explained the diet quality indices to a lower extent (nHDI-14) than ResEat (nHDI-14, pHDI-10, and DQI), yet ExtEat scores were higher than ResEat ones, suggesting higher food intake due to environmental cues in the study sample [7]. However, measuring ExtEat with the DEBQ [7] does not provide information about the frequency of those environmental stimuli, which might have affected our results [11]. ExtEat is suggested to be a weak predictor of body mass index [17,18]. However, our findings indicated that a higher score in ExtEat predisposes to a higher score in nHDI-14, which may consequently promote weight gain. Despite the fact that ExtEat is believed to be more useful in explaining the occasional food intake rather than the overall dietary intake [8,11], the obtained results show the utility of ExtEat in explaining the overall quality of the diet. ExtEat correlated positively with nHDI-14 in the group of women, while no such relationship was observed in the group of men. External eating is related to food cravings [67,68], and greater food cravings has been shown in females compared with males [69]. Thus, the differences in food craving

in men and women reflecting externality [67] may explain the differences in relationship between ExtEat and nHDI-14 in women and men. Moreover, greater craving for sweet foods in females suggest that sweet foods as a part of nHDI-14 might be crucial in appetite control in females [67]. The response to a variety of external cues (ExtEat) is heightened in restrained eaters [8], and females scored higher on restrained eating compared with males [10].

ResEat on the other hand correlated negatively with nHDI-14 and positively with pHDI-10 and DQI in the total sample. Our findings suggest that ResEat may favor healthier eating habits including greater intake of favorable foods [25]. The same findings were observed in the male group only, which supports the need to search for more underlying mechanisms between dieting and diet quality separately among women and men [19,25,70]. Despite the positive consequences of ResEat, i.e., positive correlations with pHDI-10 and DQI and negative correlation with nHDI-14, it should be considered that prolonged periods of restrictions may be counterproductive and result in weight gain as it increases one's chances of disinhibited eating, e.g., uncontrolled episodes of eating, emotional eating, and binge eating episodes [19,50]. Assuming that ResEat might lead to disturbed eating when used for a longer period of time, further studies that would enable detecting any possible changes in ResEat level and diet quality from baseline to follow-up are suggested [19]. The complexity of the ResEat construct suggests that tools other than the DEBQ to measure ResEat should also be used to comprehensively determine its relationship with the diet quality [70].

The differences in diet quality indices between men and women in our sample are in line with other research. The results of a global study [71] showed that men scored significantly lower in pHDI-10 and DQI and higher in nHDI-14 in comparison to women. These differences can be explained using both childhood food experiences and ESs. The level of "Pressure and Food Reward" did not differ among women and men. Nevertheless, it predicted diet quality of men solely, suggesting that the experience of this CFE may be a key factor in male food choices [34,39]. ResEat in men predicted greater scores for pHDI-10 and DQI. Therefore, a lower level of ResEat in men may have influenced worse diet quality [25]. Another explanation could be the fact that EPR was significantly higher in men in comparison to women in our study. Although our results, similarly to previous ones [14,24,26], do not confirm the link between EPR and diet quality, Lopez et al. study [23] suggested that EPR may positively correlate with the diet quality. It seems that the observed differences in the levels of CFEs and ESs may explain the worse diet quality of men. However, as the previous studies found, other sociodemographic and lifestyle factors (e.g., age and education level) may also be useful for that purpose [17,71]. Another important diet quality determinant, which was not included in the current research, is socioeconomic status (SES). Available research has shown that low SES may predispose to a less healthy diet, while higher SES can favor greater compliance with dietary guidelines [72]. Future research should test whether the relationship among CFE, ES, and diet quality differs depending on the SES.

Our results contribute to the increase in knowledge about the mechanisms affecting diet quality. This study allowed identifying some differences in determinants of diet quality in adult women and men, confirming the need to include intergender differences in further research. The findings regarding intuitive eating can be useful for other researchers planning further studies on its long-term effectivity and its relationships with other eating styles and indicators of physical and psychological health, as well as dietary intake. Moreover, results regarding the influence of childhood food experiences enabled recognizing most significant parental feeding practices that determine future eating behaviors, thus providing guidelines for future research and confirming their importance.

Strengths and Limitations

To our knowledge, this is the first study to include both selected adaptive and maladaptive eating styles, as well as childhood feeding experiences, as predictors of diet quality.

Moreover, our study allowed comparing diet quality determinants of women and men and detecting any possible differences. Questions regarding the frequency of food intake used for the calculation of the diet quality indices were related to the last 12 months of consumption; thus, possible seasonal changes in food intake were included. Nevertheless, several limitations should be mentioned. The cross-sectional character of the study did not allow determining causality. The study sample was not representative of the Polish population; thus, the study results cannot be generalized. Another limitation relates to the assessment of the childhood feeding experiences, which did not take into account the separate role of mothers and fathers or other caregivers. Moreover, the findings concerning childhood food experiences might have been biased by imprecise recollections of participants. Therefore, longitudinal cohort studies tracking the impact of parental feeding practices from birth to adulthood are suggested to confirm our results. This would allow for greater insight into the role of the parental feeding practices on diet quality and enable early intervention in childhood. The fact that only selected adaptive and maladaptive eating styles were measured may be highlighted as another limitation. Lastly, the study did not include other possible determinants of the diet quality, such as socioeconomic and health status.

5. Conclusions

Our findings showed that childhood food experiences related to parental feeding practices and selected eating styles, i.e., intuitive, restrained, and external eating, may explain the diet quality of adults, along with eating styles, in a more comprehensive way. Only childhood food experiences related to “Healthy Eating Guidance” and “Child Control” parental practices were found to determine diet quality in adulthood. The tested eating styles were found to predict diet quality of the participants in a different manner, with mixed results related to the intuitive eating domains. “Healthy Eating Guidance”, “Child Control”, “Body-Food Choice Congruence” (intuitive eating), and “Restrained Eating” favored greater diet quality, while “Unconditional Permission to Eat” (intuitive eating), “Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons” (intuitive eating), and “External Eating” predisposed to lower scores of the diet quality indices. Intergender differences in factors determining diet quality were noted. Among women, “Healthy Eating Guidance” and “External Eating” were positively correlated with the Non-Healthy Diet Index, while “Unconditional Permission to Eat” and “Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons” were negatively linked to the Pro-Healthy Diet Index. In the male group, “Restrained Eating” was found to be positively correlated with the Pro-Healthy Diet Index and Diet Quality Index, whereas “Pressure and Food Reward” predisposed to a greater score of the Non-Healthy Diet Index.

The results contribute to both research and application, allowing for their implementation in creating dietary interventions aimed at the improvement of eating behaviors and weight outcomes in children and adults. Our findings regarding the role of childhood food experiences may be used in planning educational programs for adults focused on the use of diverse parental feeding practices, their influence on the development of children’s eating behaviors, and their possible long-term effect on the future eating behaviors of their children. The findings related to eating styles can be included in education activities and dietary management aimed at the change of unfavorable eating behaviors into positive ones, including the promotion of greater diet quality and the ability for adequate, self-regulated dietary intake. It is suggested that future studies test for the role of childhood food experiences as mediators or moderators of the relationship between eating styles and diet quality within representative samples, taking into account differences between women and men.

Author Contributions: Conceptualization, A.M. and M.J.-Z.; methodology, A.M. and M.J.-Z.; formal analysis, J.G. and A.M.; data curation, A.M. and M.J.-Z.; writing—original draft preparation, A.M.; writing—review and editing, A.M. and M.J.-Z.; visualization, A.M.; supervision, M.J.-Z.; project administration, M.J.-Z. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Institutional Review Board Statement: The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki and approved by the Ethics Committee of the Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences, in Poland (Resolution No. 02/2020).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: The data presented in this study are available on request from the corresponding author.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. The Official Website of the World Health Organization. Available online: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (accessed on 20 January 2023).
2. Bhurosy, T.; Jeewon, R. Overweight and Obesity Epidemic in Developing Countries: A Problem with Diet, Physical Activity, or Socioeconomic Status? *Sci. World J.* **2014**, *2014*, 964236. [CrossRef] [PubMed]
3. Jeffers, A.J.; Mason, T.B.; Benotsch, E.G. Psychological eating factors, affect, and ecological momentary assessed diet quality. *Eat. Weight Disord.—Stud. Anorex. Bulim. Obes.* **2019**, *25*, 1151–1159. [CrossRef] [PubMed]
4. Scherwitz, L.; Kesten, D. Seven Eating Styles Linked to Overeating, Overweight, and Obesity. *Explor. J. Sci. Health* **2005**, *1*, 342–359. [CrossRef] [PubMed]
5. Zarychta, K.; Kulis, E.; Gan, Y.; Chan, C.K.Y.; Horodyska, K.; Luszczynska, A. Why are you eating, mom? Maternal emotional, restrained, and external eating explaining children's eating styles. *Appetite* **2019**, *141*, 104335. [CrossRef]
6. Kerin, J.L.; Webb, H.J.; Zimmer-Gembeck, M.J. Intuitive, mindful, emotional, external and regulatory eating behaviours and beliefs: An investigation of the core components. *Appetite* **2019**, *132*, 139–146. [CrossRef]
7. van Strien, T.; Frijters, J.E.R.; Bergers, G.P.A.; Defares, P.B. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *Int. J. Eat. Disord.* **1986**, *5*, 295–315. [CrossRef]
8. van Strien, T.; Konttinen, H.M.; Ouwens, M.A.; van de Laar, F.A.; Winkens, L.H.H. Mediation of emotional and external eating between dieting and food intake or BMI gain in women. *Appetite* **2020**, *145*, 104493. [CrossRef]
9. Lluch, A.; Herbeth, B.; Méjean, L.; Siest, G. Dietary intakes, eating style and overweight in the Stanislas Family Study. *Int. J. Obes.* **2000**, *24*, 1493–1499. [CrossRef]
10. Cleobury, L.; Tapper, K. Reasons for eating “unhealthy” snacks in overweight and obese males and females. *J. Hum. Nutr. Diet.* **2014**, *27*, 333–341. [CrossRef]
11. Magklis, E.; Howe, L.D.; Johnson, L. Eating Style and the Frequency, Size and Timing of Eating Occasions: A cross-sectional analysis using 7-day weighed dietary records. *Sci. Rep.* **2019**, *9*, 15133. [CrossRef]
12. Camilleri, G.M.; Méjean, C.; Bellisle, F.; Andreeva, V.A.; Kesse-Guyot, E.; Herberg, S.; Péneau, S. Intuitive eating dimensions were differently associated with food intake in the general population-based nutrinet-santé study. *J. Nutr.* **2017**, *147*, 61–69. [CrossRef] [PubMed]
13. Barad, A.; Cartledge, A.; Gemmill, K.; Misner, N.M.; Santiago, C.E.; Yavelow, M.; Langkamp-Henken, B. Associations Between Intuitive Eating Behaviors and Fruit and Vegetable Intake Among College Students. *J. Nutr. Educ. Behav.* **2019**, *51*, 758–762. [CrossRef] [PubMed]
14. Horwath, C.; Hagmann, D.; Hartmann, C. Intuitive eating and food intake in men and women: Results from the Swiss food panel study. *Appetite* **2019**, *135*, 61–71. [CrossRef] [PubMed]
15. Madden, C.E.L.; Leong, S.L.; Gray, A.; Horwath, C.C. Eating in response to hunger and satiety signals is related to BMI in a nationwide sample of 1601 mid-age New Zealand women. *Public Health Nutr.* **2012**, *15*, 2272–2279. [CrossRef] [PubMed]
16. Małachowska, A.; Jeżewska-Zychowicz, M. Polish Adaptation and Validation of the Intuitive (IES-2) and Mindful (MES) Eating Scales—The Relationship of the Concepts with Healthy and Unhealthy Food Intake (a Cross-Sectional Study). *Nutrients* **2022**, *14*, 1109. [CrossRef]
17. Małachowska, A.; Jeżewska-Zychowicz, M.; Gebski, J. Polish Adaptation of the Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ): The Role of Eating Style in Explaining Food Intake—A Cross-Sectional Study. *Nutrients* **2021**, *13*, 4486. [CrossRef]
18. van Strien, T.; Herman, C.P.; Verheijden, M.W. Eating style, overeating, and overweight in a representative Dutch sample. Does external eating play a role? *Appetite* **2009**, *52*, 380–387. [CrossRef]
19. Van Strien, T.; Herman, C.P.; Verheijden, M.W. Dietary restraint and body mass change. A 3-year follow up study in a representative Dutch sample. *Appetite* **2014**, *76*, 44–49. [CrossRef]
20. Ruzanska, U.A.; Warschburger, P. Intuitive eating mediates the relationship between self-regulation and BMI—Results from a cross-sectional study in a community sample. *Eat. Behav.* **2019**, *33*, 23–29. [CrossRef]
21. Barrada, J.R.; Cativiela, B.; Van Strien, T.; Cebolla, A. Intuitive Eating: A Novel Eating Style? Evidence from a Spanish Sample. *Eur. J. Psychol. Assess.* **2020**, *36*, 19–31. [CrossRef]
22. Liu, Y.; Cui, T.; Barnhart, W.R.; Wang, Q.; Yu, Y.; He, J. Associations among retrospective parenting styles, retrospective food parenting, and current eating behaviors in Chinese adults. *Appetite* **2023**, *184*, 106512. [CrossRef] [PubMed]

23. Lopez, T.D.; Hernandez, D.; Bode, S.; Ledoux, T. A complex relationship between intuitive eating and diet quality among university students. *J. Am. Coll. Health* 2021. *online ahead of print*. [CrossRef]
24. Jackson, A.M.; Parker, L.; Sano, Y.; Cox, A.E.; Lanigan, J. Associations between body image, eating behavior, and diet quality. *Nutr. Health* 2021. *online ahead of print*. [CrossRef]
25. Tacad, D.K.; Cervantes, E.; Bouzid, Y.; Stephensen, C.; Keim, N. Dietary Restraint Constructs Are Associated With Diet Quality and Nutrient Intake. *Curr. Dev. Nutr.* **2022**, *6*, 401. [CrossRef]
26. Borelli, J.; Pignotti, G.P.; Widaman, A. Examining the Relationship Between Intuitive Eating and Diet Quality Among College Students. *Curr. Dev. Nutr.* **2020**, *4*, 1290. [CrossRef]
27. Denny, K.N.; Loth, K.; Eisenberg, M.E.; Neumark-Sztainer, D. Intuitive eating in young adults. Who is doing it, and how is it related to disordered eating behaviors? *Appetite* **2013**, *60*, 13–19. [CrossRef] [PubMed]
28. Scaglioni, S.; De Cosmi, V.; Ciappolino, V.; Parazzini, F.; Brambilla, P.; Agostoni, C. Factors Influencing Children’s Eating Behaviours. *Nutrients* **2018**, *10*, 706. [CrossRef]
29. Russell, C.G.; Haszard, J.J.; Taylor, R.W.; Heath, A.L.M.; Taylor, B.; Campbell, K.J. Parental feeding practices associated with children’s eating and weight: What are parents of toddlers and preschool children doing? *Appetite* **2018**, *128*, 120–128. [CrossRef]
30. Lopez, N.V.; Schembre, S.; Belcher, B.R.; O’Connor, S.; Maher, J.P.; Arbel, R.; Margolin, G.; Dunton, G.F. Parenting styles, food-related parenting practices, and children’s healthy eating: A mediation analysis to examine relationships between parenting and child diet. *Appetite* **2018**, *128*, 205–213. [CrossRef]
31. Peters, J.; Dollman, J.; Petkov, J.; Parletta, N. Associations between parenting styles and nutrition knowledge and 2–5-year-old children’s fruit, vegetable and non-core food consumption. *Public Health Nutr.* **2013**, *16*, 1979–1987. [CrossRef]
32. Kremers, S.P.J.; Brug, J.; De Vries, H.; Engels, R.C.M.E. Parenting style and adolescent fruit consumption. *Appetite* **2003**, *41*, 43–50. [CrossRef]
33. De Bourdeaudhuij, I.; te Velde, S.; Brug, J.; Due, P.; Wind, M.; Sandvik, C.; Maes, L.; Wolf, A.; Perez Rodrigo, C.; Yngve, A.; et al. Personal, social and environmental predictors of daily fruit and vegetable intake in 11-year-old children in nine European countries. *Eur. J. Clin. Nutr.* **2007**, *62*, 834–841. [CrossRef]
34. Puhl, R.M.; Schwartz, M.B. If you are good you can have a cookie: How memories of childhood food rules link to adult eating behaviors. *Eat. Behav.* **2003**, *4*, 283–293. [CrossRef] [PubMed]
35. Ellis, J.M.; Galloway, A.T.; Webb, R.M.; Martz, D.M.; Farrow, C.V. Recollections of pressure to eat during childhood, but not picky eating, predict young adult eating behavior. *Appetite* **2016**, *97*, 58–63. [CrossRef] [PubMed]
36. Tan, C.C.; Ruhl, H.; Chow, C.M.; Ellis, L. Retrospective reports of parental feeding practices and emotional eating in adulthood: The role of food preoccupation. *Appetite* **2016**, *105*, 410–415. [CrossRef] [PubMed]
37. Galloway, A.T.; Farrow, C.V.; Martz, D.M. Retrospective reports of child feeding practices, current eating behaviors, and BMI in college students. *Obesity* **2010**, *18*, 1330–1335. [CrossRef] [PubMed]
38. Williams, N.A.; Dev, D.A.; Hankey, M.; Blich, K. Role of food preoccupation and current dieting in the associations of parental feeding practices to emotional eating in young adults: A moderated mediation study. *Appetite* **2017**, *111*, 195–202. [CrossRef]
39. Robert Batsell, W.; Brown, A.S.; Ansfield, M.E.; Paschall, G.Y. “You will eat all of that!”: A retrospective analysis of forced consumption episodes. *Appetite* **2002**, *38*, 211–219. [CrossRef]
40. Brink, P.J.; Ferguson, K.; Sharma, A. Dieters Project. *J. Child Adolesc. Psychiatr. Nurs.* **1999**, *13*, 17–25. [CrossRef]
41. Branan, L.; Fletcher, J. Comparison of college students’ current eating habits and recollections of their childhood food practices. *J. Nutr. Educ. Behav.* **1999**, *31*, 304–310. [CrossRef]
42. Van Tine, M.L.; McNicholas, F.; Safer, D.L.; Agras, W.S. Follow-up of selective eaters from childhood to adulthood. *Eat. Behav.* **2017**, *26*, 61–65. [CrossRef]
43. Małachowska, A.; Jeżewska-Zychowicz, M. Does Examining the Childhood Food Experiences Help to Better Understand Food Choices in Adulthood? *Nutrients* **2021**, *13*, 983. [CrossRef]
44. Jeżewska-Zychowicz, M.; Gawecki, J.; Wadołowska, L.; Czarnocinska, J.; Galinski, G.; Kollajtis-Dolowy, A.; Roszkowski, W.; Wawrzyniak, A.; Przybyłowicz, K.; Stasiewicz, B.; et al. Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire for people 15–65 yearsold, version 1.1.—Interviewer administered questionnaire. In *Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire and the Manual for Developing of Nutritional Data*; Gawecki, J., Ed.; The Committee of Human Nutrition, Polish Academy of Sciences: Olsztyn, Poland, 2018; pp. 3–20.
45. Wadołowska, L.; Krusińska, B. The manual for developing nutritional data from the KomPAN@questionnaire. In *Dietary Habits and Nutrition Beliefs Questionnaire and the Manual for Developing Nutritional Data*; Gawecki, J., Ed.; The Committee of Human Nutrition, Polish Academy of Sciences: Olsztyn, Poland, 2018; pp. 34–52.
46. Binder, A.; Naderer, B.; Matthes, J. A “Forbidden Fruit Effect”: An Eye-Tracking Study on Children’s Visual Attention to Food Marketing. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2020**, *17*, 1859. [CrossRef] [PubMed]
47. Berge, J.M.; MacLehose, R.F.; Larson, N.; Laska, M.; Neumark-Sztainer, D. Family Food Preparation and Its Effects on Adolescent Dietary Quality and Eating Patterns. *J. Adolesc. Health* **2016**, *59*, 530. [CrossRef] [PubMed]
48. Laska, M.N.; Larson, N.I.; Neumark-Sztainer, D.; Story, M. Does involvement in food preparation track from adolescence to young adulthood and is it associated with better dietary quality? Findings from a ten-year longitudinal study. *Public Health Nutr.* **2012**, *15*, 1150. [CrossRef] [PubMed]

49. Neumark-Sztainer, D.; Wall, M.; Larson, N.I.; Eisenberg, M.E.; Loth, K. Dieting and disordered eating behaviors from adolescence to young adulthood: Findings from a 10-year longitudinal study. *J. Am. Diet. Assoc.* **2011**, *111*, 1004. [[CrossRef](#)]
50. Coffino, J.A.; Orloff, N.C.; Hormes, J.M. Dietary restraint partially mediates the relationship between impulsivity and binge eating only in lean individuals: The importance of accounting for body mass in studies of restraint. *Front. Psychol.* **2016**, *7*, 1499. [[CrossRef](#)]
51. Shloim, N.; Edelson, L.R.; Martin, N.; Hetherington, M.M. Parenting styles, feeding styles, feeding practices, and weight status in 4-12 year-old children: A systematic review of the literature. *Front. Psychol.* **2015**, *6*, 1849. [[CrossRef](#)]
52. Steele, R.G.; Jensen, C.D.; Gayes, L.A.; Leibold, H.C. Medium is the message: Moderate parental control of feeding correlates with improved weight outcome in a pediatric obesity intervention. *J. Pediatr. Psychol.* **2014**, *39*, 708–717. [[CrossRef](#)]
53. Dickens, E.; Ogden, J. The role of parental control and modelling in predicting a child's diet and relationship with food after they leave home. A prospective study. *Appetite* **2014**, *76*, 23–29. [[CrossRef](#)]
54. Hazzard, V.M.; Loth, K.A.; Berge, J.M.; Larson, N.I.; Fulkerson, J.A.; Neumark-Sztainer, D. Does exposure to controlling parental feeding practices during adolescence predict disordered eating behaviors 8 years later in emerging adulthood? *Pediatr. Obes.* **2020**, *15*, e12709. [[CrossRef](#)]
55. Del Parigi, A.; Chen, K.; Gautier, J.F.; Salbe, A.D.; Pratley, R.E.; Ravussin, E.; Reiman, E.M.; Antonio Tataranni, P. Sex differences in the human brain's response to hunger and satiation. *Am. J. Clin. Nutr.* **2002**, *75*, 1017–1022. [[CrossRef](#)]
56. Harris, H.; Mallan, K.M.; Nambiar, S.; Daniels, L.A. The relationship between controlling feeding practices and boys' and girls' eating in the absence of hunger. *Eat. Behav.* **2014**, *15*, 519–522. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
57. Loth, K.A.; Maclehorse, R.F.; Fulkerson, J.A.; Crow, S.; Neumark-Sztainer, D. Are food restriction and pressure-to-eat parenting practices associated with adolescent disordered eating behaviors? *Int. J. Eat. Disord.* **2014**, *47*, 310. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
58. van Strien, T.; Bazelier, F.G. Perceived parental control of food intake is related to external, restrained and emotional eating in 7–12-year-old boys and girls. *Appetite* **2007**, *49*, 618–625. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
59. Philippe, K.; Chabanet, C.; Issanchou, S.; Monnery-Patris, S. Are food parenting practices gendered? Impact of mothers' and fathers' practices on their child's eating behaviors. *Appetite* **2021**, *166*, 105433. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
60. Martin, S.L.; McCann, J.K.; Gascoigne, E.; Allotey, D.; Fundira, D.; Dickin, K.L. Engaging family members in maternal, infant and young child nutrition activities in low- and middle-income countries: A systematic scoping review. *Matern. Child Nutr.* **2021**, *17*, e13158. [[CrossRef](#)]
61. Movassagh, E.Z.; Baxter-Jones, A.D.G.; Kontulainen, S.; Whiting, S.J.; Vatanparast, H. Tracking Dietary Patterns over 20 Years from Childhood through Adolescence into Young Adulthood: The Saskatchewan Pediatric Bone Mineral Accrual Study. *Nutrients* **2017**, *9*, 990. [[CrossRef](#)]
62. Leal, D.B.; de Assis, M.A.A.; Hinnig, P.d.F.; Schmitt, J.; Lobo, A.S.; Bellisle, F.; di pietro, P.F.; Vieira, F.K.; Araujo, P.H.d.M.; de Andrade, D.F. Changes in Dietary Patterns from Childhood to Adolescence and Associated Body Adiposity Status. *Nutrients* **2017**, *9*, 1098. [[CrossRef](#)]
63. Luque, V.; Escribano, J.; Closa-Monasterolo, R.; Zaragoza-Jordana, M.; Ferré, N.; Grote, V.; Koletzko, B.; Totzauer, M.; Verduci, E.; ReDionigi, A.; et al. Unhealthy Dietary Patterns Established in Infancy Track to Mid-Childhood: The EU Childhood Obesity Project. *J. Nutr.* **2018**, *148*, 752–759. [[CrossRef](#)]
64. Tylka, T.L. Development and psychometric evaluation of a measure of intuitive eating. *J. Couns. Psychol.* **2006**, *53*, 226–240. [[CrossRef](#)]
65. Hensley-Hackett, K.; Bosker, J.; Keefe, A.; Reidlinger, D.; Warner, M.; D'Arcy, A.; Utter, J. Intuitive Eating Intervention and Diet Quality in Adults: A Systematic Literature Review. *J. Nutr. Educ. Behav.* **2022**, *54*, 1099–1115. [[CrossRef](#)]
66. Reents, J.; Seidel, A.K.; Wiesner, C.D.; Pedersen, A. The Effect of Hunger and Satiety on Mood-Related Food Craving. *Front. Psychol.* **2020**, *11*, 568908. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
67. Burton, P.; Smit, H.J.; Lightowler, H.J. The influence of restrained and external eating patterns on overeating. *Appetite* **2007**, *49*, 191–197. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
68. Ferrer-Garcia, M.; Pla-Sanjuanelo, J.; Dakanalis, A.; Vilalta-Abella, F.; Riva, G.; Fernandez-Aranda, F.; Sánchez, I.; Ribas-Sabaté, J.; Andreu-Gracia, A.; Escandón-Nagel, N.; et al. Eating behavior style predicts craving and anxiety experienced in food-related virtual environments by patients with eating disorders and healthy controls. *Appetite* **2017**, *117*, 284–293. [[CrossRef](#)]
69. Cepeda-Benito, A.; Fernandez, M.C.; Moreno, S. Relationship of gender and eating disorder symptoms to reported cravings for food: Construct validation of state and trait craving questionnaires in Spanish. *Appetite* **2003**, *40*, 47–54. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
70. Polivy, J.; Herman, C.P.; Mills, J.S. What is restrained eating and how do we identify it? *Appetite* **2020**, *155*, 104820. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
71. Imamura, F.; Micha, R.; Khatibzadeh, S.; Fahimi, S.; Shi, P.; Powles, J.; Mozaffarian, D. Dietary quality among men and women in 187 countries in 1990 and 2010: A systematic assessment. *Lancet Glob. Health* **2015**, *3*, e132–e142. [[CrossRef](#)]
72. Eskandari, F.; Lake, A.A.; Rose, K.; Butler, M.; O'Malley, C. A mixed-method systematic review and meta-analysis of the influences of food environments and food insecurity on obesity in high-income countries. *Food Sci. Nutr.* **2022**, *10*, 3689–3723. [[CrossRef](#)]

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.

Warszawa, 06.10.2023 r.

mgr Aleksandra Małachowska
aleksandra_malachowska@sggw.edu.pl

Rada Dyscypliny
Technologia żywności
i żywienia
Szkoły Głównej
Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Oświadczenie o współautorstwie

Niniejszym oświadczam, że w pracy *Małachowska Aleksandra, Gębski Jerzy, Jeżewska-Zychowicz Marzena, 2023, Childhood Food Experiences and Selected Eating Styles as Determinants of Diet Quality in Adulthood – A Cross-Sectional Study, Nutrients, 15(10), 2256* mój indywidualny udział w jej powstaniu polegał na współtworzeniu koncepcji i metodyki badania, zbieraniu danych, przechowywaniu danych, współudziale w analizie statystycznej danych, wizualizacji danych, przygotowaniu oryginalnej wersji manuskryptu oraz współudziale w korektach i krytycznej weryfikacji manuskryptu.

Aleksandra Małachowska

Podpis

Warszawa, 06.10.2023 r.

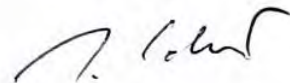
dr Jerzy Gębski
jerzy_gebski@sggw.edu.pl

Rada Dyscypliny
Technologia żywności
i żywienia
Szkoły Głównej
Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Oświadczenie o współautorstwie

Niniejszym oświadczam, że w pracy *Małachowska Aleksandra, Gębski Jerzy, Jeżewska-Zychowicz Marzena, 2023, Childhood Food Experiences and Selected Eating Styles as Determinants of Diet Quality in Adulthood – A Cross-Sectional Study, Nutrients, 15(10), 2256* mój indywidualny udział w jej powstaniu polegał na współudziale w analizie statystycznej danych.

Podpis




Warszawa, 06.10.2023 r.

prof. dr hab. Marzena Jeżewska-Zychowicz
marzena_jezewska-zychowicz@sggw.edu.pl

Rada Dyscypliny
Technologia żywności
i żywienia
Szkoły Głównej
Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Oświadczenie o współautorstwie

Niniejszym oświadczam, że w pracy *Małachowska Aleksandra, Gębski Jerzy, Jeżewska-Zychowicz Marzena, 2023, Childhood Food Experiences and Selected Eating Styles as Determinants of Diet Quality in Adulthood – A Cross-Sectional Study, Nutrients, 15(10), 2256* mój indywidualny udział w jej powstaniu polegał na współtworzeniu koncepcji i metodyki badania, przechowywaniu danych, współudziale w korektach i krytycznej weryfikacji manuskryptu oraz nadzorze merytorycznym.


Podpis

Article

Retrospective Reports of Parental Feeding Practices and Current Eating Styles in Polish Adults

Aleksandra Małachowska*  and Marzena Jeżewska-Zychowicz 

Department of Food Market and Consumer Research, Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences (SGGW-WULS), Nowoursynowska 159C, 02-776 Warsaw, Poland; marzena_jezewska_zychowicz@sggw.edu.pl

* Correspondence: aleksandra_malachowska@sggw.edu.pl; Tel.: +48-608-448-606

Abstract: The role of childhood food experiences (CFEs) in determining future eating behaviors remains unclear. The aim of the study was to examine the link between CFEs and selected eating styles (ESs), i.e., intuitive (IE), restrained (ResEat) and external (ExtEat) eating, among 708 Polish adults aged 18–65 (477 women and 231 men). CFEs were measured with the Adults' Memories of Feeding in Childhood questionnaire. Polish versions of the Intuitive Eating Scale-2 and Dutch Eating Behavior Questionnaire were used to assess ESs. Mann-Whitney U test was used to compare ESs scores between those with lower and higher CFEs. In the total sample, "Restrictions" and "Pressure and Food Reward" parental feeding practices favored lower IE, while "Healthy Eating Guidance" and "Monitoring" practices predisposed higher levels of IE in adulthood. "Restrictions" were found to correlate with greater chances of ResEat, whereas "Healthy Eating Guidance" was linked with lower probability of ResEat. "Pressure and Food Reward" and "Monitoring" were associated with higher score for ExtEat. "Restrictions", "Child Control", "Monitoring" and "Healthy Eating Guidance" practices were differently linked to ESs in women and men. The findings suggest that education programs for parents should focus on the long-term consequences of feeding practices.

Keywords: parental feeding practices; childhood food experiences; eating style; intuitive eating; external eating; restrained eating



Citation: Małachowska, A.; Jeżewska-Zychowicz, M.

Retrospective Reports of Parental Feeding Practices and Current Eating Styles in Polish Adults. *Nutrients* 2023, 15, 4217. <https://doi.org/10.3390/nu15194217>

Academic Editor: Robert D. Roghair

Received: 22 August 2023

Revised: 27 September 2023

Accepted: 27 September 2023

Published: 29 September 2023



Copyright: © 2023 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

1. Introduction

Childhood food experiences (CFEs) stem from diverse parental feeding practices (PFPs), such as pressuring to eat, teaching about nutrition, applying restrictions, monitoring a child's food intake or using food as a reward [1,2]. PFPs can greatly influence a child's eating, predisposing to favorable or unfavorable behaviors [3]. There is an ongoing debate on whether dietary behaviors established during early childhood (birth to 6 years) and middle childhood (6 to 12 years) continue into adolescence and further into adulthood [2,4]. A few longitudinal studies confirmed the moderate transmission of childhood dietary patterns into young adulthood [5–7]. Nevertheless, results from retrospective studies in adults indicated that selected CFEs may favor future eating behaviors especially in the form of eating styles (ESs) [8–16]. ESs describe psychological aspects of dietary behaviors, such as beliefs, attitudes, motives and feelings towards food and eating [17]. The role of selected ESs, e.g., intuitive eating (IE), restrained eating (ResEat) and external eating (ExtEat), as predictors of the food intake was confirmed in available research [17–20]. IE is a non-dieting approach that promotes eating based on physiological internal signals rather than emotional (EmoEat) or external (ExtEat) ones [21]. Identification of the individual's ES and searching for its origin may be useful in prevention and treatment of diet-related diseases [22].

To date, research has confirmed the following associations: (1) the link between parents using food to control the child's behavior (e.g., food pressuring or food rewarding) and more frequent binge-eating or dietary restraint [8], long-lasting food rejection [13], lower

level of intuitive eating and higher level of disordered eating in adulthood [9]; (2) the association between parents applying restrictions or emotional regulation feeding and food preoccupation as well as emotional eating in adulthood [10,12]; (3) the link between positive and negative memories about family's food rules and dieting in adulthood [14]; and (4) the association between having regular family meals as a child and having regular family meals as an adult [15,23]. Moreover, the availability of unhealthy foods at home during childhood was associated with less healthful eating [24] and early life eating environments with the development of the food addiction [25] in young adults.

Despite some evidence that there is a link between CFEs and maladaptive ESs in adulthood, e.g., ResEat or ExtEat, the existing studies have mostly included single or selected PFPs [8–16]. Moreover, the majority of research focused on the PFPs with potential short- and long-term negative impacts, such as food rewarding, pressuring to eat, rigid controlling behaviors, etc. [8–15]. Little is known about the link between diverse CFEs and adaptive ESs in adulthood, such as IE [26]. Adaptive ESs are believed to be characterized by the absence or low levels of maladaptive eating, hence they may be differently related to CFEs [21]. Furthermore, few available studies have indicated that PFPs may be gendered, and thus have different impacts on girls' and boys' eating [27–29]. Therefore, it may be hypothesized that CFEs related to the same PFPs can differently predict ESs among women and men [11,26].

The aim of the study was to examine the association between childhood food experiences and selected eating styles separately in adult women and men. The following hypotheses were tested: 1. Childhood food experiences such as healthy eating guidance, monitoring and child control predispose to a greater level of intuitive eating in adulthood, while experiences related to restrictions, food rewarding or pressuring to eat favor restrained and external eating in adulthood; 2. Gender differentiates the association between childhood food experiences and selected eating styles in adulthood.

2. Materials and Methods

2.1. Study Design and Participants

The data for this cross-sectional study were collected in Poland from October 2022 to January 2023 with the use of a Computer-Assisted Web Interview technique. An invitation to participate in the study with a short description of its purpose and a link to a questionnaire were published on social media. The inclusion criteria were age between 18 and 65, ability to read and understand Polish and informed online consent. The exclusion criteria were as follows: age lower than 18 years old or greater than 65 years old, inability to read and understand Polish and lack of consent. The data anonymity and confidentiality were assured. The final study sample included 477 women and 231 men (708 participants in total), who properly filled out the questionnaire. The study design was approved by the Ethics Committee of the Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences, in Poland (Resolution No. 02/2020) and was conducted in compliance with the Declaration of Helsinki.

2.2. Measures

2.2.1. Assessment of the Childhood Food Experiences

Adults' memories of childhood food experiences related to PFPs were assessed with The Adults' Memories of Feeding in Childhood questionnaire (AMoFiC) [2]. The tool had a 5-factor structure: 1. "Restrictions" (13 items), 2. "Healthy Eating Guidance" (9 items), 3. "Pressure and Food Reward" (6 items), 4. "Monitoring" (5 items), 5. "Child Control" (6 items). The items were rated with a 5-point Likert scale, ranging from never/disagree (1) to always/agree (5). The additional answer, i.e., "I don't remember", was scored zero points and was further treated as a missing value. The score for each subscale was obtained by calculating mean values.

2.2.2. Assessment of the Eating Styles

Intuitive eating (IE) was assessed with the Polish version of the Intuitive Eating Scale-2 [30]. It had a 4-factor structure: 1. “Reliance on Hunger and Satiety Cues” (6 items), 2. “Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons” (4 items), 3. “Body–Food Choice Congruence” (3 items), 4. “Unconditional Permission to Eat” (3 items). The items were rated with a 5-point Likert scale, ranging from strongly disagree (1) to strongly agree (5).

Restrained and external eating were assessed with the Polish version of the Dutch Eating Questionnaire [17]. “Restrained eating” (ResEat) subscale contains 9 items, whereas “External eating” (ExtEat) is a 7-item subscale. The items were rated with a 5-point Likert scale, ranging from never (1) to very often (5). Scores for each IE subscale as well as for ResEat and ExtEat were presented as mean values.

2.2.3. Sociodemographic Characteristics

The following sociodemographic data were collected: age, gender (female or male), education (primary, lower secondary, upper secondary, or higher) and place of residence (village, town below 20,000 inhabitants, town between 20,000 and 100,000 inhabitants, or city with over 100,000 inhabitants).

2.3. Data Analysis

Sociodemographic characteristics were presented with the descriptive statistics. Two groups of participants were distinguished based on their scores for each subscale from the AMoFiC questionnaire: 1. “lower childhood food experiences (lower CFEs)” —mean score below or equal to 3.00, and 2. “higher childhood food experiences (higher CFEs)” —mean score greater than 3.00. Shapiro–Wilk test was used to test the normality of distribution. Mean scores for the four subscales from the Intuitive Eating Scale-2 as well as for Restrained and External eating subscales were compared between those two groups, i.e., lower and higher CFEs, with the Mann–Whitney U test. Significance level was set at $\alpha = 0.05$. All analyses were performed in IBM SPSS Statistics for Windows, version 28.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

3. Results

3.1. Participants

The study included a total of 708 participants. The majority of the study group were women (67.4%), people with higher education (83.2%) and people living in a city (62.6%) (Table 1). The mean age of the participants was 36.9 ± 11.5 years.

Table 1. Sociodemographic characteristics of the study sample.

Variables		Total (<i>n</i> = 708) <i>n</i> (%)	Women (<i>n</i> = 477) <i>n</i> (%)	Men (<i>n</i> = 231) <i>n</i> (%)
Age (years)	18–24	94 (13.3)	65 (13.6)	29 (12.5)
	25–39	349 (49.3)	253 (53.0)	96 (41.6)
	40–54	193 (27.2)	120 (25.2)	73 (31.6)
	55–65	72 (10.2)	39 (8.2)	33 (14.3)
Education	Primary	3 (0.4)	3 (0.6)	0 (0.0)
	Lower secondary	3 (0.4)	2 (0.4)	1 (0.4)
	Upper secondary	113 (16.0)	68 (14.3)	45 (19.5)
	Higher (e.g., BSc and MSc)	589 (83.2)	404 (84.7)	185 (80.1)
Place of Residence	Village	113 (15.9)	78 (16.3)	35 (15.2)
	Town below 20,000 inhabitants	43 (6.1)	31 (6.5)	12 (5.2)
	Town between 20,000 and 100,000 inhabitants	109 (15.4)	69 (14.5)	40 (17.3)
	City with over 100,000 inhabitants	443 (62.6)	299 (62.7)	144 (62.3)

n, number of participants; BSc, Bachelor of Science; MSc, Master of Science.

3.2. Childhood Food Experiences and Intuitive Eating in Adulthood

Participants with lower CFEs related to “Restrictions” had higher scores in three subscales of IE, i.e., “Reliance on Hunger and Satiety Cues”, “Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons” and “Unconditional Permission to Eat”, in comparison to people with higher experiences, which was confirmed in the total sample and among women (Table 2). Among men, those with lower experiences of “Restrictions” scored higher in “Unconditional Permission to Eat” and lower in “Body–Food Choice Congruence”. CFEs related to “Healthy Eating Guidance” were linked to higher scores for “Reliance on Hunger and Satiety Cues”, “Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons” and “Body–Food Choice Congruence” in the total sample as well as among women and men separately. The experience of “Pressure and Food Reward” in childhood was associated with a lower score for “Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons” in the total sample and in women and men separately. Higher experience of “Monitoring” of the child’s eating behaviors favored higher score in “Body–Food Choice Congruence” in the total sample, as well as in women. The experiences of “Child Control” differentiated the score of “Eating For Physical Rather Than Emotional Reasons” in men only, with the greater score among the group with higher experiences of this PFP (Table 2).

Table 2. Childhood food experiences and intuitive eating in the study sample.

Childhood Food Experiences (CFEs)			Intuitive Eating—Subscales			
Subscale	Groups of Respondents	n (%)	Reliance on Hunger and Satiety Cues Mean ± SD	Eating for Physical Rather than Emotional Reasons Mean ± SD	Body–Food Choice Congruence Mean ± SD	Unconditional Permission to Eat Mean ± SD
Total sample (n = 708)						
Restrictions	lower CFEs ^a	666 (94.1)	3.42 ± 0.79 *	3.36 ± 1.15 **	3.42 ± 0.77	3.65 ± 0.81 **
	higher CFEs ^b	42 (5.9)	3.07 ± 1.03 *	2.86 ± 1.10 **	3.60 ± 0.91	3.30 ± 0.81 **
Healthy Eating Guidance	lower CFEs	292 (41.2)	3.20 ± 0.85 ***	3.09 ± 1.19 ***	3.32 ± 0.77 ***	3.58 ± 0.86
	higher CFEs	416 (58.8)	3.53 ± 0.76 ***	3.50 ± 1.09 ***	3.51 ± 0.78 ***	3.66 ± 0.78
Pressure and Food Reward	lower CFEs	485 (68.5)	3.43 ± 0.81	3.45 ± 1.14 ***	3.46 ± 0.74	3.60 ± 0.82
	higher CFEs	223 (31.5)	3.33 ± 0.81	3.08 ± 1.14 ***	3.36 ± 0.85	3.67 ± 0.81
Monitoring	lower CFEs	479 (67.7)	3.38 ± 0.79	3.38 ± 1.14	3.38 ± 0.76 **	3.64 ± 0.79
	higher CFEs	229 (32.3)	3.44 ± 0.86	3.24 ± 1.16	3.53 ± 0.81 **	3.59 ± 0.87
Child Control	lower CFEs	538 (76.0)	3.43 ± 0.78	3.34 ± 1.13	3.45 ± 0.77	3.63 ± 0.80
	higher CFEs	170 (24.0)	3.30 ± 0.89	3.30 ± 1.22	3.38 ± 0.82	3.61 ± 0.86
Women (n = 477)						
Restrictions	lower CFEs	444 (93.1)	3.39 ± 0.83 *	3.16 ± 1.16 *	3.44 ± 0.80	3.62 ± 0.83 *
	higher CFEs	33 (6.9)	2.98 ± 1.05 *	2.73 ± 1.12 *	3.49 ± 0.89	3.34 ± 0.78 *
Healthy Eating Guidance	lower CFEs	196 (41.1)	3.15 ± 0.90 ***	2.85 ± 1.18 ***	3.35 ± 0.79 *	3.53 ± 0.89
	higher CFEs	281 (58.9)	3.51 ± 0.79 ***	3.32 ± 1.12 ***	3.51 ± 0.82 *	3.65 ± 0.78
Pressure and Food Reward	lower CFEs	316 (66.2)	3.40 ± 0.86	3.23 ± 1.15 **	3.48 ± 0.77	3.58 ± 0.84
	higher CFEs	161 (33.8)	3.30 ± 0.84	2.93 ± 1.16 **	3.37 ± 0.88	3.64 ± 0.80
Monitoring	lower CFEs	317 (66.5)	3.35 ± 0.82	3.16 ± 1.15	3.38 ± 0.78 **	3.64 ± 0.79
	higher CFEs	160 (33.5)	3.40 ± 0.93	3.06 ± 1.20	3.57 ± 0.85 **	3.54 ± 0.89
Child Control	lower CFEs	351 (73.6)	3.40 ± 0.83	3.16 ± 1.15	3.48 ± 0.80	3.61 ± 0.81
	higher CFEs	126 (26.4)	3.26 ± 0.92	3.05 ± 1.21	3.35 ± 0.82	3.57 ± 0.87

Table 2. Cont.

Childhood Food Experiences (CFEs)			Intuitive Eating—Subscales			
Subscale	Groups of Respondents	n (%)	Reliance on Hunger and Satiety Cues Mean ± SD	Eating for Physical Rather than Emotional Reasons Mean ± SD	Body–Food Choice Congruence Mean ± SD	Unconditional Permission to Eat Mean ± SD
Men (n = 231)						
Restrictions	lower CFEs	222 (96.1)	3.46 ± 0.70	3.77 ± 0.99	3.39 ± 0.70 *	3.70 ± 0.78 *
	higher CFEs	9 (3.9)	3.41 ± 0.93	3.36 ± 0.94	3.96 ± 0.90 *	3.15 ± 0.91 *
Healthy Eating Guidance	lower CFEs	96 (41.6)	3.31 ± 0.73 **	3.56 ± 1.07 *	3.25 ± 0.72 *	3.68 ± 0.80
	higher CFEs	135 (58.4)	3.57 ± 0.68 **	3.88 ± 0.91 *	3.52 ± 0.69 *	3.67 ± 0.79
Pressure and Food Reward	lower CFEs	169 (73.2)	3.48 ± 0.71	3.85 ± 0.99 **	3.44 ± 0.69	3.64 ± 0.77
	higher CFEs	62 (26.8)	3.42 ± 0.71	3.48 ± 0.97 **	3.33 ± 0.76	3.76 ± 0.86
Monitoring	lower CFEs	162 (70.1)	3.43 ± 0.72	3.79 ± 1.01	3.40 ± 0.71	3.65 ± 0.79
	higher CFEs	69 (29.9)	3.54 ± 0.68	3.65 ± 0.96	3.43 ± 0.73	3.72 ± 0.79
Child Control	lower CFEs	187 (81.0)	3.48 ± 0.69	3.69 ± 1.00 *	3.40 ± 0.69	3.67 ± 0.78
	higher CFEs	44 (19.0)	3.41 ± 0.79	4.01 ± 0.95 *	3.46 ± 0.81	3.70 ± 0.83

n, number of participants; ^a mean score for the subscale below or equal to 3.00, ^b mean score for the subscale above 3.00; SD, standard deviation; significant at * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001; Mann–Whitney U Test.

3.3. Childhood Food Experiences, Restrained and External Eating in Adulthood

The differences in ResEat were noted only in regard to the “Restrictions” and “Healthy Eating Guidance” subscales (Table 3). Participants who had more experiences of “Restrictions” obtained a higher score for ResEat in comparison to those with lower experiences in the total sample and separately among women and men. Higher experiences of the PFPs related to “Healthy Eating Guidance” were linked to a lower score for ResEat in the total sample, yet no significant differences were noted within the women and within the men. Higher childhood experiences of “Pressure and Food Reward” as well as “Monitoring” were associated with a higher score for ExtEat in the total sample. In the female and male group, only differences resulting from the experiences of the “Pressure and Food Reward” were observed. Both men and women with higher experiences of this PFP obtained a greater score for ExtEat in comparison to the group with lower experiences (Table 3).

Table 3. Childhood food experiences, external and restrained eating in the study sample.

Childhood Food Experiences (CFEs)			Eating Style	
Subscale	Groups of Respondents	n (%)	External Eating Mean ± SD	Restrained Eating Mean ± SD
Total sample (n = 708)				
Restrictions	lower CFEs ^a	666 (94.1)	2.97 ± 0.71	2.58 ± 0.88 ***
	higher CFEs ^b	42 (5.9)	3.08 ± 0.82	3.12 ± 0.82 ***
Healthy Eating Guidance	lower CFEs	292 (41.2)	3.05 ± 0.76	2.70 ± 0.90 *
	higher CFEs	416 (58.8)	2.92 ± 0.69	2.56 ± 0.87 *
Pressure and Food Reward	lower CFEs	485 (68.5)	2.89 ± 0.71 ***	2.60 ± 0.85
	higher CFEs	223 (31.5)	3.15 ± 0.71 ***	2.66 ± 0.95
Monitoring	lower CFEs	479 (67.7)	2.94 ± 0.73 *	2.58 ± 0.88
	higher CFEs	229 (32.3)	3.04 ± 0.69 *	2.69 ± 0.89
Child Control	lower CFEs	538 (76.0)	2.96 ± 0.69	2.60 ± 0.88
	higher CFEs	170 (24.0)	3.02 ± 0.79	2.67 ± 0.88

Table 3. Cont.

Subscale	Childhood Food Experiences (CFEs)		Eating Style	
	Groups of Respondents	n (%)	External Eating Mean \pm SD	Restrained Eating Mean \pm SD
Women (n = 477)				
Restrictions	lower CFEs	444 (93.1)	3.02 \pm 0.72	2.67 \pm 0.89 **
	higher CFEs	33 (6.9)	3.18 \pm 0.87	3.12 \pm 0.74 **
Healthy Eating Guidance	lower CFEs	196 (41.1)	3.16 \pm 0.78 **	2.80 \pm 0.91
	higher CFEs	281 (58.9)	2.95 \pm 0.69 **	2.63 \pm 0.86
Pressure and Food Reward	lower CFEs	316 (66.2)	2.96 \pm 0.72 ***	2.66 \pm 0.85
	higher CFEs	161 (33.8)	3.18 \pm 0.73 ***	2.77 \pm 0.95
Monitoring	lower CFEs	317 (66.5)	3.02 \pm 0.75	2.66 \pm 0.88
	higher CFEs	160 (33.5)	3.07 \pm 0.70	2.77 \pm 0.88
Child Control	lower CFEs	351 (73.6)	3.00 \pm 0.70	2.68 \pm 0.89
	higher CFEs	126 (26.4)	3.13 \pm 0.82	2.76 \pm 0.87
Men (n = 231)				
Restrictions	lower CFEs	222 (96.1)	2.85 \pm 0.68	2.42 \pm 0.84 *
	higher CFEs	9 (3.9)	2.71 \pm 0.47	3.16 \pm 1.13 *
Healthy Eating Guidance	lower CFEs	96 (41.6)	2.82 \pm 0.66	2.50 \pm 0.86
	higher CFEs	135 (58.4)	2.86 \pm 0.67	2.41 \pm 0.86
Pressure and Food Reward	lower CFEs	169 (73.2)	2.77 \pm 0.66 **	2.48 \pm 0.85
	higher CFEs	62 (26.8)	3.05 \pm 0.65 **	2.37 \pm 0.88
Monitoring	lower CFEs	162 (70.1)	2.79 \pm 0.66	2.43 \pm 0.85
	higher CFEs	69 (29.9)	2.97 \pm 0.69	2.50 \pm 0.87
Child Control	lower CFEs	187 (81.0)	2.87 \pm 0.68	2.45 \pm 0.86
	higher CFEs	44 (19.0)	2.73 \pm 0.61	2.43 \pm 0.88

n, number of participants; ^a mean score for the subscale below or equal to 3.00, ^b mean score for the subscale above 3.00; SD, standard deviation; significant at * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$; Mann–Whitney U Test.

4. Discussion

The reported differences in the scores for certain eating styles (ESs), i.e., intuitive (IE), restrained (ResEat) and external (ExtEat) eating, in regard to the declared childhood food experiences (CFEs) have confirmed the link between parental feeding practices (PFPs) and dietary behaviors in adulthood. Nevertheless, some results underlined the complexity of this relationship, for example individual IE components were differently associated with CFEs. Moreover, different CFEs explained ResEat and ExtEat in adulthood.

The study results indicate that restrictions in childhood can be linked to lower IE in adulthood. Restrictions, specifically for weight control, may therefore contribute to relying on internal signals less often, eating for reasons unrelated to physical hunger and not allowing oneself to eat whatever is desired [30]. This particular PFP was the least reported one in the study sample; however, it was more common in women. The CFEs of restrictions in women seem to differently modify their ability of IE in comparison to men. Previous research suggests that maternal ESs may differently predict child's ESs, especially in regard to restrained eating [28]. Maternal ResEat may predict daughters' ResEat only [28]. This can be one of the factors explaining different results in women and men in the current study. The sociocultural models that indicate that dietary restrictions are more specific for girls and women in comparison to boys and men [31] seem to explain our findings. We also observed that the results for certain IE components did not differ between men with lower and higher experiences of restrictions in childhood. Moreover, a higher tendency for making food choices that promote better body functioning was observed only in men who

have experienced restrictions during childhood. Nevertheless, the role of the childhood restrictions in determining dietary behaviors in men should be further investigated [11,26].

The experiences of parental guidance on healthy eating in childhood favored greater compliance with IE in the total sample as well as in women and men separately, except for giving oneself permission to eat desired foods. Therefore PFPs such as encouraging children in a supportive way to try new foods and eat diversely, modelling healthy eating, involving children in meal planning and preparations seem to favor eating in response to internal cues and possibly promote more healthful diets [2,32,33]. As parental influence is the first factor that may affect a child's eating, the abovementioned practices can promote the inborn ability of IE and prevent the child from eating disturbances later in life [3,34].

The experiences of being pressured to eat or being rewarded with food were linked to more common use of food to deal with unpleasant emotions in the total sample and in both women and men. Such experiences may consequently lead to emotional eating and overeating [28]. This result is contrary to the previous ones that suggested different brain responses to rewarding in women and men [35] and among boys and girls [29,36,37]. It may in turn differently determine diet quality in female and male adults [4]. Perhaps the difference between women's and men's brain processing might be more significant in terms of determining ESs in childhood [29,36,37] rather than in adulthood.

Being monitored by parents in terms of types of foods eaten during childhood favored choosing foods that promote better body functioning in adulthood, in the total sample and in women. Parental control, i.e., being responsive to child's needs and wants, was linked to eating only for physical reasons in men. Previous research has shown that the role of both of these PFPs in determining dietary behaviors in adulthood remains unclear and possibly less significant in comparison to other parenting practices [2,4]. The differences between women and men might result from varying maternal and paternal influences or from different impacts of other caregivers [27,28]; however, it was not measured in this study. Paying attention to the type of foods eaten by the child and being responsive to the child's needs may support healthful long-term outcomes [2,3].

Studies previously conducted on IE have shown several differences between women and men, similarly as this study. The total Intuitive Eating Scale-2 score and subscales for women were significantly lower, except for the one related to the ability of relying on internal signals [38,39]. Women may be more attentive to body signals than men [40]. However, the focus on appearance, weight control behaviors and disordered eating are observed among males as well [41]. A recent meta-analysis found that across a variety of age groups and cultures IE is higher in men in comparison to women [42,43]. This may be the result of an increased societal pressure that women face in terms of body dissatisfaction and internalization of a thin ideal [44]. Evidence suggests that men might also face pressure to conform to ideals [45], yet the one women face is more frequent and severe [44]. Another explanation for the differences in IE scores between men and women may relate to the relationship between personality and IE scores. For example, men with greater global self-esteem (GSE), thus also with narcissistic features, are less likely to give themselves permission to eat what is desired [46]. On the other hand, in women, greater GSE might promote IE [46]. The lower IE in women may also stem from the link between parental warmth and overprotection, which might cause greater parental concern, and in turn decrease eating in response to internal signals [26]. The assumption that different dietary experiences may correlate differently with IE scores in women and men was confirmed in the study group.

Contrary to the intergender differences related to the IE, having experienced restrictions in childhood predicted a greater ResEat score in both female and male adults as well as in the total sample. This association may result from the direct transmission of the behaviors learned during childhood or from the disturbances in the IE later in life [34]. Our observations suggest the complexity of ResEat [47] and the existence of different underlying mechanisms, such as non-food related adverse childhood experiences. For example, childhood abuse or neglect were found to predispose increased concerns about

body shape and weight, unhealthy weight control behaviors, overeating or anxiety about food or eating [48,49]. The experience of financial deprivation in childhood was found to predict less favorable food choices in adulthood [50]. On the other hand, in the total sample, parental guidance on healthy eating predisposed to lower level of ResEat in adulthood. It may be concluded that this PFP may favor healthier eating behaviors, yet not in a form of strict, rigid food rules, but rather as a conscious choice, which is in line with the IE principles [19,30].

The practices such as pressuring to eat or food rewarding predisposed to greater ExtEat; however, differences between women and men were observed. Moreover, parental monitoring in terms of types of foods eaten favored greater ExtEat in the total sample, while solely in women parental guidance on healthy eating was linked to a lower ExtEat. Available studies on ExtEat are inconsistent and the role of ExtEat in promoting weight gain has been questioned [17,51–53]. Perhaps selected CFEs may mediate or moderate the relationship between ESs and dietary behaviors, thus further research should focus on explaining those results.

The experiences of restrictions and parental control had no effect on ExtEat while pressuring and food rewarding, parental monitoring and parental control had no effect on ResEat. Thus, the hypotheses related to ResEat and ExtEat were only partially confirmed. On the other hand, hypotheses related to the IE were confirmed. It might be that CFEs are more useful for determining selected adaptive ESs (e.g., IE) rather than the nonadaptive ones (e.g., ResEat, ExtEat). Our findings confirmed a need to conduct more research that would examine the association between CFEs and adaptive ESs [26], also in a representative study sample. Additionally, CFEs seem to differentiate IE among women and men more than they differentiate ExtEat or ResEat, which supports our second hypothesis. The future studies on the link between CFEs and IE or other adaptive ESs, e.g., mindful eating, should include separate analysis of such associations in women and men to confirm these results. Moreover, although some significant results have been noted, differences in ESs between the groups with lower and higher CFEs were quite small. Thus, further research should be carried out to verify these observations. In addition, PFPs may be linked to parenting styles and other non-food related practices that may affect eating behaviors [54]. There is also a need for including those aspects in the longitudinal research for a better understanding of the development of adaptive and maladaptive eating behaviors [54].

The current study contributes to the growing body of literature on the development of eating styles in adulthood. Understanding which factors may contribute to the prevalence of different eating styles in adulthood is crucial, because they can be linked to both successful prevention of disordered eating behaviors and ensuring higher diet quality. The findings of this research indicate that the public health approaches should focus on seeking methods to improve CFEs, most notably by supporting the relationship between parents and children through nutrition education. The latter have the potential to reduce the development of various health-risk behaviors. Furthermore, investing in parenting interventions that target healthful family mealtime has the potential for a long-term impact on their own children's parenting practices [55].

Study Strengths and Limitations

This study is the first to assess the relationships between diverse childhood food experiences and selected eating styles in adulthood in the Polish adults. A relatively large study sample can be pointed out as another study strength. Nevertheless, the study also has a few limitations. Firstly, a cross-sectional character of the study does not allow us to draw any causal associations. Moreover, a non-representative study sample prohibits the generalization of the study results. The possible diverse impact of both parents, thus different use of PFPs and the impact of other caregivers, have not been included in this study. Additionally, only selected eating styles were chosen for this research. Lastly, the childhood food experiences were based on the retrospective reports, which might have been imprecise. Nevertheless, despite the fact that relying on the long-term memories

may be subjected to bias, findings from the retrospective studies are worth considering. Even if the participants' food memories are imprecise, the experiences from the past are meaningful and might underlie current beliefs, values or daily activities. Food- or eating-related memories can provide substantial information about people's life and sociocultural environment [56,57], thus they can be used to explain behavior.

5. Conclusions

Findings from the current study suggest that childhood food experiences related to diverse parental feeding practices can differently determine selected eating styles, i.e., intuitive, external and restrained eating, in adulthood. Having experienced "Restrictions" in childhood favored lower intuitive eating ("Reliance on Hunger and Satiety Cues", "Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons", "Unconditional Permission to Eat") and higher restrained eating in adulthood. "Healthy Eating Guidance" predisposed to greater intuitive eating ("Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons", "Reliance on Hunger and Satiety Cues", "Body-Food Choice Congruence") and lower restrained eating in adulthood. "Pressure and Food Reward" correlated negatively with "Eating for Physical Rather Than Emotional Reasons" (intuitive eating) and positively with external eating. The experience of parental monitoring was linked to greater "Body-Food Choice Congruence" (intuitive eating) and external eating. "Restrictions", "Healthy Eating Guidance", "Monitoring" and "Child Control" were differently linked to intuitive eating components and external eating in women and men. The abovementioned findings suggest that parents' education programs should focus on long-term consequences of feeding practices as well as the existence of the intergender differences among women and men, especially in regard to intuitive eating. Further retrospective studies in the representative samples are needed to confirm these findings. There is also a need for conducting longitudinal studies that would focus on the mechanism linking childhood food experiences and eating behaviors in adulthood.

Author Contributions: Conceptualization, A.M. and M.J.-Z.; methodology, A.M. and M.J.-Z.; formal analysis, A.M. and M.J.-Z.; data curation, A.M. and M.J.-Z.; writing—original draft preparation, A.M.; writing—review and editing, A.M. and M.J.-Z.; visualization, A.M.; supervision, M.J.-Z.; project administration, M.J.-Z. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Institutional Review Board Statement: The study was conducted according to the guidelines of the Declaration of Helsinki and approved by the Ethics Committee of the Institute of Human Nutrition Sciences, Warsaw University of Life Sciences, in Poland (Resolution No. 02/2020).

Informed Consent Statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Data Availability Statement: The data presented in this study are available on request from the corresponding author.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. Russell, C.G.; Haszard, J.J.; Taylor, R.W.; Heath, A.L.M.; Taylor, B.; Campbell, K.J. Parental feeding practices associated with children's eating and weight: What are parents of toddlers and preschool children doing? *Appetite* **2018**, *128*, 120–128. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
2. Małachowska, A.; Jeżewska-Zychowicz, M. Does Examining the Childhood Food Experiences Help to Better Understand Food Choices in Adulthood? *Nutrients* **2021**, *13*, 983. [[CrossRef](#)]
3. Scaglioni, S.; De Cosmi, V.; Ciappolino, V.; Parazzini, F.; Brambilla, P.; Agostoni, C. Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients* **2018**, *10*, 706. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
4. Małachowska, A.; Gębski, J.; Jeżewska-Zychowicz, M. Childhood Food Experiences and Selected Eating Styles as Determinants of Diet Quality in Adulthood—A Cross-Sectional Study. *Nutrients* **2023**, *15*, 2256. [[CrossRef](#)]
5. Movassagh, E.Z.; Baxter-Jones, A.D.G.; Kontulainen, S.; Whiting, S.J.; Vatanparast, H. Tracking Dietary Patterns over 20 Years from Childhood through Adolescence into Young Adulthood: The Saskatchewan Pediatric Bone Mineral Accrual Study. *Nutrients* **2017**, *9*, 990. [[CrossRef](#)]

6. Leal, D.B.; de Assis, M.A.A.; Hinnig, P.D.F.; Schmitt, J.; Lobo, A.S.; Bellisle, F.; Di Pietro, P.F.; Kunradi Vieira, F.; De Moura Araujo, P.H.; De Andrade, D.F. Changes in Dietary Patterns from Childhood to Adolescence and Associated Body Adiposity Status. *Nutrients* **2017**, *9*, 1098. [CrossRef]
7. Luque, V.; Escribano, J.; Closa-Monasterolo, R.; Zaragoza-Jordana, M.; Ferré, N.; Grote, V.; Koletzko, B.; Totzauer, M.; Verduci, E.; ReDionigi, A.; et al. Unhealthy Dietary Patterns Established in Infancy Track to Mid-Childhood: The EU Childhood Obesity Project. *J. Nutr.* **2018**, *148*, 752–759. [CrossRef] [PubMed]
8. Puhl, R.M.; Schwartz, M.B. If you are good you can have a cookie: How memories of childhood food rules link to adult eating behaviors. *Eat. Behav.* **2003**, *4*, 283–293. [CrossRef]
9. Ellis, J.M.; Galloway, A.T.; Webb, R.M.; Martz, D.M.; Farrow, C.V. Recollections of pressure to eat during childhood, but not picky eating, predict young adult eating behavior. *Appetite* **2016**, *97*, 58–63. [CrossRef]
10. Tan, C.C.; Ruhl, H.; Chow, C.M.; Ellis, L. Retrospective reports of parental feeding practices and emotional eating in adulthood: The role of food preoccupation. *Appetite* **2016**, *105*, 410–415. [CrossRef]
11. Galloway, A.T.; Farrow, C.V.; Martz, D.M. Retrospective reports of child feeding practices, current eating behaviors, and BMI in college students. *Obesity* **2010**, *18*, 1330–1335. [CrossRef]
12. Williams, N.A.; Dev, D.A.; Hankey, M.; Blich, K. Role of food preoccupation and current dieting in the associations of parental feeding practices to emotional eating in young adults: A moderated mediation study. *Appetite* **2017**, *111*, 195–202. [CrossRef] [PubMed]
13. Robert Batsell, W.; Brown, A.S.; Ansfield, M.E.; Paschall, G.Y. “You will eat all of that!”: A retrospective analysis of forced consumption episodes. *Appetite* **2002**, *38*, 211–219. [CrossRef] [PubMed]
14. Brink, P.J.; Ferguson, K.; Sharma, A. Dieters Project. *J. Child Adolesc. Psychiatr. Nurs.* **1999**, *13*, 17–25. [CrossRef] [PubMed]
15. Branen, L.; Fletcher, J. Comparison of college students’ current eating habits and recollections of their childhood food practices. *J. Nutr. Educ. Behav.* **1999**, *31*, 304–310. [CrossRef]
16. Van Tine, M.L.; McNicholas, F.; Safer, D.L.; Agras, W.S. Follow-up of selective eaters from childhood to adulthood. *Eat. Behav.* **2017**, *26*, 61–65. [CrossRef]
17. Małachowska, A.; Jeżewska-Zychowicz, M.; Gebiski, J. Polish Adaptation of the Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ): The Role of Eating Style in Explaining Food Intake—A Cross-Sectional Study. *Nutrients* **2021**, *13*, 4486. [CrossRef]
18. Camilleri, G.M.; Méjean, C.; Bellisle, F.; Andreeva, V.A.; Kesse-Guyot, E.; Herberg, S.; Péneau, S. Intuitive eating dimensions were differently associated with food intake in the general population-based nutrinet-santé study. *J. Nutr.* **2017**, *147*, 61–69. [CrossRef]
19. Małachowska, A.; Jeżewska-Zychowicz, M. Polish Adaptation and Validation of the Intuitive (IES-2) and Mindful (MES) Eating Scales—The Relationship of the Concepts with Healthy and Unhealthy Food Intake (a Cross-Sectional Study). *Nutrients* **2022**, *14*, 1109. [CrossRef]
20. Lluch, A.; Herbeth, B.; Méjean, L.; Siest, G. Dietary intakes, eating style and overweight in the Stanislas Family Study. *Int. J. Obes.* **2000**, *24*, 1493–1499. [CrossRef]
21. Tylka, T.L. Development and psychometric evaluation of a measure of intuitive eating. *J. Couns. Psychol.* **2006**, *53*, 226–240. [CrossRef]
22. Román, N.; Rigó, A.; Gajdos, P.; Tóth-Király, I.; Urbán, R. Intuitive eating in light of other eating styles and motives: Experiences with construct validity and the Hungarian adaptation of the Intuitive Eating Scale-2. *Body Image* **2021**, *39*, 30–39. [CrossRef]
23. Larson, N.I.; Neumark-Sztainer, D.; Hannan, P.J.; Story, M. Family meals during adolescence are associated with higher diet quality and healthful meal patterns during young adulthood. *J. Am. Diet. Assoc.* **2007**, *107*, 1502–1510. [CrossRef]
24. De Backer, C.J.S. Family meal traditions. Comparing reported childhood food habits to current food habits among university students. *Appetite* **2013**, *69*, 64–70. [CrossRef] [PubMed]
25. Wattick, R.A.; Olfert, M.D.; Claydon, E.; Hagedorn-Hatfield, R.L.; Barr, M.L.; Brode, C. Early life influences on the development of food addiction in college attending young adults. *Eat. Weight. Disord. Stud. Anorex. Bulim. Obes.* **2023**, *28*, 14. [CrossRef]
26. Liu, Y.; Cui, T.; Barnhart, W.R.; Wang, Q.; Yu, Y.; He, J. Associations among retrospective parenting styles, retrospective food parenting, and current eating behaviors in Chinese adults. *Appetite* **2023**, *184*, 106512. [CrossRef]
27. Philippe, K.; Chabanet, C.; Issanchou, S.; Monnery-Patris, S. Are food parenting practices gendered? Impact of mothers’ and fathers’ practices on their child’s eating behaviors. *Appetite* **2021**, *166*, 105433. [CrossRef]
28. Zarychta, K.; Kulis, E.; Gan, Y.; Chan, C.K.Y.; Horodyska, K.; Luszczynska, A. Why are you eating, mom? Maternal emotional, restrained, and external eating explaining children’s eating styles. *Appetite* **2019**, *141*, 104335. [CrossRef] [PubMed]
29. Loth, K.A.; Maclehose, R.F.; Fulkerson, J.A.; Crow, S.; Neumark-Sztainer, D. Are food restriction and pressure-to-eat parenting practices associated with adolescent disordered eating behaviors? *Int. J. Eat. Disord.* **2014**, *47*, 310. [CrossRef] [PubMed]
30. Tylka, T.L.; Kroon Van Diest, A.M. The Intuitive Eating Scale-2: Item refinement and psychometric evaluation with college women and men. *J. Couns. Psychol.* **2013**, *60*, 137–153. [CrossRef]
31. Weissman, R.S. The Role of Sociocultural Factors in the Etiology of Eating Disorders. *Psychiatr. Clin.* **2019**, *42*, 121–144. [CrossRef] [PubMed]
32. Peters, J.; Dollman, J.; Petkov, J.; Parletta, N. Associations between parenting styles and nutrition knowledge and 2–5-year-old children’s fruit, vegetable and non-core food consumption. *Public Health Nutr.* **2013**, *16*, 1979–1987. [CrossRef]

33. Lopez, N.V.; Schembre, S.; Belcher, B.R.; O'Connor, S.; Maher, J.P.; Arbel, R.; Margolin, G.; Dunton, G.F. Parenting styles, food-related parenting practices, and children's healthy eating: A mediation analysis to examine relationships between parenting and child diet. *Appetite* **2018**, *128*, 205–213. [CrossRef] [PubMed]
34. Denny, K.N.; Loth, K.; Eisenberg, M.E.; Neumark-Sztainer, D. Intuitive eating in young adults. Who is doing it, and how is it related to disordered eating behaviors? *Appetite* **2013**, *60*, 13–19. [CrossRef] [PubMed]
35. Del Parigi, A.; Chen, K.; Gautier, J.F.; Salbe, A.D.; Pratley, R.E.; Ravussin, E.; Reiman, E.M.; Antonio Tataranni, P. Sex differences in the human brain's response to hunger and satiation. *Am. J. Clin. Nutr.* **2002**, *75*, 1017–1022. [CrossRef] [PubMed]
36. Harris, H.; Mallan, K.M.; Nambiar, S.; Daniels, L.A. The relationship between controlling feeding practices and boys' and girls' eating in the absence of hunger. *Eat. Behav.* **2014**, *15*, 519–522. [CrossRef] [PubMed]
37. Van Strien, T.; Bazelier, F.G. Perceived parental control of food intake is related to external, restrained and emotional eating in 7–12-year-old boys and girls. *Appetite* **2007**, *49*, 618–625. [CrossRef] [PubMed]
38. Augustus-Horvath, C.L.; Tylka, T.L. The acceptance model of intuitive eating: A comparison of women in emerging adulthood, early adulthood, and middle adulthood. *J. Couns. Psychol.* **2011**, *58*, 110–125. [CrossRef] [PubMed]
39. Muhammad, R.; Ismail, W.N.D.R.A.W.; Firdus, S.; Abdul Hamid, S.B.; Mohd Asmawi, U.M.; Md Nor, N. Intuitive Eating Behaviour among Young Malay Adults in Malaysian Higher Learning Institutions. *Nutrients* **2023**, *15*, 869. [CrossRef]
40. Gan, W.Y.; Yeoh, W.C. Associations between body weight status, psychological well-being and disordered eating with intuitive eating among Malaysian undergraduate university students. *Int. J. Adolesc. Med. Health* **2017**, *32*, 20170095. [CrossRef]
41. Christoph, M.; Järvelä-Reijonen, E.; Hooper, L.; Larson, N.; Mason, S.M.; Neumark-Sztainer, D. Longitudinal associations between intuitive eating and weight-related behaviors in a population-based sample of young adults. *Appetite* **2021**, *160*, 105093. [CrossRef]
42. Linardon, J.; Tylka, T.L.; Fuller-Tyszkiewicz, M. Intuitive eating and its psychological correlates: A meta-analysis. *Int. J. Eat. Disord.* **2021**, *54*, 1073–1098. [CrossRef]
43. Argyrides, M.; Anastasiades, E. Intuitive eating in Greek-Cypriot adults: Influence of gender and body mass. *Front. Psychol.* **2022**, *13*, 1033720. [CrossRef]
44. Grogan, S. *Body Image: Understanding Body Dissatisfaction in Men, Women and Children*, 4th ed.; Routledge: London, UK, 2021; ISBN 9781000475432.
45. Frederick, D.A.; Tylka, T.L.; Rodgers, R.F.; Convertino, L.; Pennesi, J.L.; Parent, M.C.; Brown, T.A.; Compte, E.J.; Cook-Cottone, C.P.; Crerand, C.E.; et al. Pathways from sociocultural and objectification constructs to body satisfaction among men: The U.S. Body Project I. *Body Image* **2022**, *41*, 84–96. [CrossRef]
46. Kozłowska, M.; Izydorczyk, B. Global Self-Esteem and Body Esteem as Predictors of Intuitive Eating among Young Adult Men and Women. 2022. Available online: <https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/handle/item/300893> (accessed on 3 April 2023). [CrossRef]
47. Polivy, J.; Herman, C.P.; Mills, J.S. What is restrained eating and how do we identify it? *Appetite* **2020**, *155*, 104820. [CrossRef] [PubMed]
48. Russell, S.J.; Hughes, K.; Bellis, M.A. Impact of childhood experience and adult well-being on eating preferences and behaviours. *BMJ Open* **2016**, *6*, e007770. [CrossRef]
49. Yoon, C.Y.; Mason, S.M.; Loth, K.; Jacobs, D.R. Adverse childhood experiences and disordered eating among middle-aged adults: Findings from the coronary artery risk development in young adults study. *Prev. Med.* **2022**, *162*, 107124. [CrossRef] [PubMed]
50. Mesler, R.M.; Simpson, B.; Bates, Z.L.; Hinrichs, Y. Unhealthy food choices in adulthood: The role of childhood financial adversity, situational scarcity, and self-control. *Food Qual. Prefer.* **2022**, *100*, 104433. [CrossRef]
51. Magklis, E.; Howe, L.D.; Johnson, L. Eating Style and the Frequency, Size and Timing of Eating Occasions: A cross-sectional analysis using 7-day weighed dietary records. *Sci. Rep.* **2019**, *9*, 15133. [CrossRef] [PubMed]
52. Van Strien, T.; Peter Herman, C.; Verheijden, M.W. Eating style, overeating and weight gain. A prospective 2-year follow-up study in a representative Dutch sample. *Appetite* **2012**, *59*, 782–789. [CrossRef] [PubMed]
53. Van Strien, T.; Herman, C.P.; Verheijden, M.W. Eating style, overeating, and overweight in a representative Dutch sample. Does external eating play a role? *Appetite* **2009**, *52*, 380–387. [CrossRef] [PubMed]
54. Shloim, N.; Edelson, L.R.; Martin, N.; Hetherington, M.M. Parenting styles, feeding styles, feeding practices, and weight status in 4–12 year-old children: A systematic review of the literature. *Front. Psychol.* **2015**, *6*, 1849. [CrossRef] [PubMed]
55. Watts, A.; Berge, J.M.; Loth, K.; Larson, N.; Neumark-Sztainer, D. The transmission of family food and mealtime practices from adolescence to adulthood: Longitudinal findings from ProjectEAT-IV. *J. Nutr. Educ. Behav.* **2018**, *50*, 141. [CrossRef]
56. Holtzman, J.D. Food and Memory. *Annu. Rev. Anthropol.* **2006**, *35*, 361–378. [CrossRef]
57. Neuman, N.; Eli, K.; Nowicka, P. Childhood memories of food and eating in lower-income families in the United States: A qualitative study. *BMC Public Health* **2021**, *21*, 586. [CrossRef] [PubMed]

Disclaimer/Publisher's Note: The statements, opinions and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and not of MDPI and/or the editor(s). MDPI and/or the editor(s) disclaim responsibility for any injury to people or property resulting from any ideas, methods, instructions or products referred to in the content.

Warszawa, 06.10.2023 r.

mgr Aleksandra Małachowska
aleksandra_malachowska@sggw.edu.pl

Rada Dyscypliny
Technologia żywności
i żywienia
Szkoły Głównej
Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Oświadczenie o współautorstwie

Niniejszym oświadczam, że w pracy *Małachowska Aleksandra, Jeżewska-Zychowicz Marzena, 2023, Retrospective Reports of Parental Feeding Practices and Current Eating Styles in Polish Adults, Nutrients, 15(19), 4217* mój indywidualny udział w jej powstaniu polegał na współtworzeniu koncepcji i metodyki badania, zbieraniu danych, przechowywaniu danych, współudziale w analizie statystycznej danych, wizualizacji danych, przygotowaniu oryginalnej wersji manuskryptu oraz współudziale w korektach i krytycznej weryfikacji manuskryptu.

Aleksandra Malachowska

Podpis

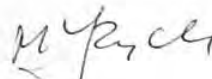
Warszawa, 06.10.2023 r.

prof. dr hab. Marzena Jeżewska-Zychowicz
marzena_jezewska-zychowicz@sggw.edu.pl

Rada Dyscypliny
Technologia żywności
i żywienia
Szkoły Głównej
Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Oświadczenie o współautorstwie

Niniejszym oświadczam, że w pracy *Małachowska Aleksandra, Jeżewska-Zychowicz Marzena, 2023, Retrospective Reports of Parental Feeding Practices and Current Eating Styles in Polish Adults, Nutrients, 15(19), 4217* mój indywidualny udział w jej powstaniu polegał na współtworzeniu koncepcji i metodyki badania, przechowywaniu danych, współudziale w analizie statystycznej danych, współudziale w korektach i krytycznej weryfikacji manuskryptu oraz nadzorze merytorycznym.



Podpis

Wyrażam zgodę na udostępnienie mojej pracy w czytelnich Biblioteki SGGW, w tym w Archiwum Prac Dyplomowych SGGW.

Aleksandra Matachowska

(czytelny podpis autora pracy)