

**POMORSKI UNIWERSYTET MEDYCZNY
W SZCZECINIE**



mgr diet. Marika Skodda

*Analiza stanu odżywienia i nawyków żywieniowych
oraz ich wpływu na stan zdrowia dzieci w wieku 8 lat
przed i po interwencji dietetycznej*

*Analysis of Nutritional Status and Dietary Habits
and Their Impact on the Health of 8-Year-Old Children
Before and After Dietary Intervention*

Rozprawa doktorska w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu
Dyscyplina nauki o zdrowiu

Promotor: dr hab. n. med. Elżbieta Petriczko

Szczecin 2023 r.

*Dziękuję Pani Promotor dr hab. n. med. Elżbiecie Petriczko
za umożliwienie mi uczestnictwa w Projekcie
oraz pomoc i życzliwość w trakcie powstawania tej pracy.*

Mojej rodzinie, za cierpliwość, pomoc i zrozumienie.

*Dziękuję każdej osobie, której wsparcie przyczyniło się
do powstania niniejszej rozprawy.*

Spis treści

I. Wykaz skrótów i symboli stosowanych w pracy	6
II. Wstęp	9
II.1. Nadmiar masy ciała jako problem zdrowia publicznego.....	9
II.1. Prognozy dotyczące przyrostów masy ciała u dzieci w wieku wczesnoszkolnym.....	10
II.2. Rodzina, a masa ciała u dzieci.....	11
III. Nadmiar masy ciała u dzieci. Epidemiologia. Definicja, czynniki, kryteria diagnostyczne i ocena stanu odżywienia	13
III.1. Epidemiologia nadmiaru masy ciała u dzieci w wieku wczesnoszkolnym.....	13
III.2. Definicje nadwagi i otyłości	17
III.3. Profilaktyka nadmiaru masy ciała u dzieci i czynniki wpływające na jej wystąpienie	18
III.4. Powikłania metaboliczne i niemetaboliczne nadmiaru masy ciała u dzieci	19
III.4.1. Zaburzenia gospodarki węglowodanowej	20
III.4.2. Zaburzenia gospodarki lipidowej	21
III.4.3. Nadciśnienie tętnicze	22
III.4.4. Stłuszczenie wątroby związane z dysfunkcją metaboliczną.....	23
III.4.5. Zespół metaboliczny	24
III.4.6. Problemy psychologiczne.....	25
IV. Ocena stanu odżywienia.....	27
IV.1. Metody antropometryczne	27
IV.2. Wywiad żywieniowy	29
V. Nawyki żywieniowe — kształtowanie i modyfikowanie	31
V.1. Zachowania żywieniowe.....	31
V.2. Wczesne doświadczenia z jedzenia	32
VI. Założenia metodologiczne	36
VI.1. Cele pracy	36
VI.2. Charakterystyka grupy badanej.....	36
VI.2.1. Grupa badana	36
VI.2.2. Program „Odważna Ósemka”	37
VI.2.3. Interwencje specjalistyczne w ramach programu	38
VI.3. Metody i techniki badawcze	40
VI.3.1. Narzędzia badawcze.....	40
VI.3.2. Kwestionariusz dla rodziców	40
VI.3.3. Wywiad żywieniowy	41
VI.3.4. Ocena stanu odżywienia	45
VI.3.5. Analiza statystyczna	46

VII. Wyniki	46
VII.1. Pomiary antropometryczne, Interwencje pierwsza i druga	46
VII.1.1. Masa ciała i centyl masy ciała, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga	47
VII.1.2. Wysokość i centyl wysokości, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga.....	48
VII.1.3. Wskaźnik BMI i centyl wskaźnika BMI, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga.....	49
VII.1.4. Analiza składu ciała, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga	51
VII.2. Pomiary antropometryczne, interwencje I–IV	54
VII.3. Masa ciała i wysokość oraz centyl masy ciała i wysokości bez podziału na płeć — interwencje I–IV	55
VII.3.1. Wskaźnik BMI i centyl wskaźnika BMI bez podziału na płeć — interwencje I–IV	56
VII.3.2. Odsetek tkanki tłuszczowej bez podziału na płeć — interwencje I–IV	57
VII.3.3. Pomiary antropometryczne podsumowanie, interwencja pierwsza i druga.....	57
VII.3.4. Pomiary antropometryczne podsumowanie, interwencja I–IV	58
VII.4. Nawyki żywieniowe rodziców i opiekunów. Pytania 1–16.....	58
VII.5. Wywiad żywieniowy	61
VII.5.1. Wywiad żywieniowy, pytania 1–20 — interwencja pierwsza i druga.....	61
VII.5.2. Wywiad żywieniowy, pytania 1–20 — interwencje I–IV.....	70
VII.5.3. Wywiad żywieniowy, podsumowanie — interwencja pierwsza i druga.....	79
VII.5.4. Wywiad żywieniowy, podsumowanie — Interwencje I–IV.....	80
VIII. Dyskusja.....	81
VIII.1. Stan odżywienia dzieci. Interwencje dietetyczne i ich korzyści	81
VIII.2. Wczesne doświadczenia z jedzeniem, a możliwość wystąpienia nadmiaru masy ciała	86
VIII.3. Zwyczaje żywieniowe rodziców a zwyczaje żywieniowe dzieci.....	97
IX. Wnioski	104
X. Streszczenie	105
XI. Summary	107
XII. Piśmiennictwo	109
XIII. Spis tabel.....	121
XIV. Załączniki.....	122
XIV.1. Załącznik 1. Przykładowy wywiad żywieniowy	122
XIV.2. Załącznik 2. Wywiad żywieniowy	125
XIV.3. Załącznik 3. Zalecenia żywieniowe	126
XIV.4. Załącznik 4. Kwestionariusz dotyczący nawyków żywieniowych dla rodziców.....	128
XIV.5. Załącznik 5. Propozycje i metody wypracowywania prawidłowych wyborów żywieniowych u dzieci.....	132

I. Wykaz skrótów i symboli stosowanych w pracy

- ALT — aminotransferaza alaninowa (*Alanine Aminotransferase*)
- ANOVA — analiza wariancji
- AST — aminotransferaza asparaginowa (*Aspartate Aminotransferase*)
- BHS — Brytyjskie Towarzystwo Nadciśnienia Tętniczego (*British Hypertension Society*)
- BIA — badanie metodą bioimpedancji elektrycznej (*Bioelectrical Impedance Analysis*)
- BLW — metoda Bobas Lubi Wybór (*Baby Led Weaning*)
- BMI — wskaźnik masy ciała, stan odżywienia wyrażany w kg/m^2 (*Body Mass Index*)
- BP — ciśnienie tętnicze krwi (*Blood Pressure*)
- CDC — agencja rządu federalnego Stanów Zjednoczonych wchodząca w skład Departamentu Zdrowia i Opieki Społecznej (*Center for Disease Control and Prevention*)
- COSI — Europejski Projekt Monitorowania Otyłości Dzieci (*Childhood Obesity Surveillance Initiative*)
- CT — tomografia komputerowa (*Computed Tomography*)
- DXA — rentgenowska absorpcjometria podwójnej energii (*Dual Energy X-ray Absorptiometry*)
- ESH — Europejskie Towarzystwo Nadciśnienia (*European Society of Hypertension*)
- ESPGHAN — Europejskie Towarzystwo Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci (*European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition*)
- FFM — wolna tkanka tłuszczowa, wyrażana w kilogramach lub procentach (*Free Fat Mass*)
- FH — hipercholesterolemia rodzinna (*Familial Hypercholesterolemia*)
- FISPGHAN — Federacja Międzynarodowych Towarzystw Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dziecięcego (*Federation of International Societies of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition*)

- GUS — Główny Urząd Statystyczny
- HC — obwód bioder (*Hip Circumference*)
- HDL — lipoproteina o wysokiej gęstości (*High-Density Lipoprotein*)
- HOMA-IR — wskaźnik insulinooporności (*Homeostasis Model Assessment Of Insulin Resistance*)
- ICD-11 — Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób ICD-11
- IDF — Międzynarodowa Federacja Diabetologiczna (*International Diabetes Federation*)
- IMiD — Instytut Matki i Dziecka
- IOM — Instytut Medycyny (*Institute of Medicine*)
- IOTF — Międzynarodowa grupa zadaniowa ds. Otyłości (*International Obesity Task Force*)
- IŻŻ — Instytut Żywności i Żywienia
- LBM — beztłuszczowa masa ciała (*Lean Body Mass*)
- LDL — lipoproteina o niskiej gęstości (*Low Density Lipoprotein*)
- MAFLD — Stłuszczenie wątroby związane z dysfunkcją metaboliczną (*Metabolic Associated Fatty Liver Disease*)
- max. — wartość maksymalna
- Me — mediana
- min. — wartość minimalna
- MM — masa tkanki mięśniowej (*Muscle Mass*)
- Mo — modalna
- MRI — rezonans magnetyczny (*Magnetic Resonance Imaging*)
- N — liczebność całej grupy
- NAFLD — Niealkoholowa stłuszczeniowa choroba wątroby (*Nonalcoholic Fatty Liver Disease*)
- NASPGHAN — Północnoamerykańskie Towarzystwo Gastroenterologii Pediatricznej (*North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition*)
- NIZP-PZH — Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego — Państwowy Zakład Higieny

- Odważna Ósemka — projekt polityki zdrowotnej i promocji zdrowia działający na terenie Szczecina
- OGTT — doustny test obciążenia glukozą (*Oral Glucose Tolerance Test*)
- OLA/OLAF — projekt mający na celu opracowanie norm w postaci siatek centylowych dla oceny wzrastania i stanu odżywienia polskich dzieci i młodzieży od urodzenia do 18. roku życia
- p — prawdopodobieństwo
- PCOS — zespół policystycznych jajników (*Polycystic Ovary Syndrome*)
- PNFI — wskaźnik zwłóknienia w NAFLD dla dzieci (*Pediatric NAFLD Fibrosis Index*)
- PNFS — wynik zwłóknienia w NAFLD dla dzieci (*Pediatric NAFLD Fibrosis Score*)
- PTGHiŻDz — Polskie Towarzystwo Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci
- Q₁ — dolny kwartył,
- Q₃ — górny kwartył
- QUICKI — test insulinooporności (*Quantitative Insulin Sensitivity Check Index*)
- SARS-CoV-2 — Drugi koronawirus ciężkiego ostrego zespołu oddechowego (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*)
- SPSK1 — Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny nr 1 w Szczecinie
- TBW — całkowita woda w organizmie (*Total Body Water*)
- TG — triglicerydy, triacyloglicerole, trójglicerydy (*Triglycerides*)
- UE — Unia Europejska
- USG — badanie ultrasonografii (*Ultrasonography*)
- VLDL — lipoproteiny o bardzo niskiej gęstości (*Very Low-Density Lipoprotein*)
- WC — obwód talii (*Waist Circumference*)
- WHO — Światowa Organizacja Zdrowia (*World Health Organization*)
- WHR — wskaźnik talia / biodro, wskaźnik rozmieszczenia tkanki tłuszczowej (*Waist-Hip Ratio*)
- \bar{x} — wartość średnia (*mean, intermediate value*)
- Z-SCORE — ilość standardowych odchyień

II. Wstęp

II.1. Nadmiar masy ciała jako problem zdrowia publicznego

Zdrowie jest stanem, który trudno jednoznacznie określić. Wynika to z faktu, iż zdrowie nie jest jedynie dobrostanem fizycznym, ale również psychicznym i społecznym jak wynika z definicji Światowej Organizacji Zdrowia (ang. *World Health Organization*, WHO). Zdrowie i czynniki na nie wpływające, w tym odżywianie i aktywny tryb życia cieszą się obecnie bardzo dużym zainteresowaniem. Niestety raporty napływające z różnych części świata wskazują, że wskaźniki stanu odżywienia dzieci wykraczają poza normy siatek centylowych i tym samym wpływają na rozwój zaburzeń metabolicznych już u najmłodszych. Na przestrzeni lat zmieniło się także postrzeganie nadmiaru masy ciała u dzieci jako „prawidłowego odżywienia i dobrego stanu zdrowia”. Obecnie z uwagi na obserwowane konsekwencje zdrowotne i zaburzenia metaboliczne, wpływ na codzienne funkcjonowanie oraz kreowany przez *mass media* obraz idealnej sylwetki, nadmiar masy ciała jest nie tylko problemem kosmetycznym, ale przede wszystkim zagrożeniem dla zdrowia i życia rozwijającego się organizmu.

Według WHO, otyłość definiuje się jako stan patologicznego zwiększenia ilości tkanki tłuszczowej, prowadzący do upośledzenia funkcji narządów. Najczęściej stosowaną metodą do oceny stanu odżywienia dzieci jest obliczenie wskaźnika masy ciała (ang. *Body Mass Index*, BMI). Wartość wskaźnika BMI u dzieci zmienia się wraz z wiekiem, w związku z tym wynik należy zawsze interpretować w stosunku do norm populacyjnych właściwych dla płci i wieku przy użyciu siatek centylowych. Dodatkowo, z uwagi na istotny wpływ pochodzenia etnicznego i warunków społeczno-ekonomicznych na proces wzrastania, u dzieci powyżej 5 roku życia zalecane jest używanie siatek odnoszących się do norm w danym kraju.

W Polsce używane są siatki centylowe opracowane na podstawie prospektywnych badań przekrojowych OLA/OLAF przeprowadzonych w latach 2007–2012 roku [1]. Należy podkreślić, że nie ma obecnie jednoznacznych danych wskazujących, która z dostępnych klasyfikacji nadmiernego stanu odżywienia u dzieci jest najbardziej czuła i swoista w przewidywaniu powikłań zdrowotnych. Najczęściej przyjmuje się wartość 85. centyla BMI

jako tzw. punktu odcięcia, pozwalającego zidentyfikować dzieci i młodzież obarczone największym ryzykiem nadmiernej masy ciała i jej konsekwencji.

II.1. Prognozy dotyczące przyrostów masy ciała u dzieci w wieku wczesnoszkolnym

Zmiany jakie zaszły na przestrzeni wieków w dziedzinie medycyny, zagospodarowania miast, przemieszczania się, dostępności pożywienia kształtują kondycję zdrowotną całego społeczeństwa, a zwłaszcza populacji dziecięcej. Już około 50 lat temu, w 1974 roku WHO zakwalifikowała otyłość do chorób cywilizacyjnych. Prognozuje się, iż będzie ona jedną z najczęstszych chorób w nadchodzących latach. Populacja dzieci otyłych powyżej 5 roku życia, wzrosła z 11 milionów do 124 milionów w okresie od 1975 do 2016 roku. Nadwagę stwierdzono u 213 milionów dzieci. Światowa Organizacja Zdrowia alarmuje, że do 2025 roku na świecie będzie około 70 milionów dzieci do piątego roku życia, u których zostanie stwierdzony nadmiar masy ciała.

Ogólny stan zdrowia dzieci znacznie poprawił się w ostatnich latach, w związku z postępem medycyny na co wskazuje raport Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) z 2009 roku [2]. Pomimo poprawy warunków życia i eliminacji wielu chorób, poszczególne problemy zdrowotne dotyczą coraz większej liczby dzieci. Jest to związane z chorobami przewlekłymi oraz metabolicznymi w tym głównie nadwagą i otyłością oraz w mniejszym stopniu chorobami alergicznymi. Wspomniany raport z 2009 roku wykazuje, iż w wieku 0–14 roku życia na długotrwałe problemy ze zdrowiem cierpi 15,6% dzieci.

Okres wczesnoszkolny jest obciążony wieloma zmianami w życiu dziecka, a przede wszystkim większą swobodą podejmowania decyzji i mniejszą kontrolą ze strony rodziców i opiekunów. To również moment, w którym dzieci spotykają się z dużą grupą rówieśniczą, obserwując i analizując wiele zachowań i zwyczajów u otaczających je dzieci. Wpływ otoczenia oraz chęć zdobycia akceptacji ze strony rówieśników może wpływać również na dokonywanie wyborów żywieniowych i ich nieprawidłowe modelowanie. W 2018 roku Narodowe Centrum Edukacji Żywieniowej (NIZP-PZH) opublikowało artykuł w którym określa, iż nadmiar masy ciała dotyczy już 30% dzieci w wieku wczesnoszkolnym. Najwyższy odsetek dzieci i młodzieży z nadmiernym stanem odżywienia obserwuje się obecnie w Stanach Zjednoczonych oraz krajach Europy południowej i zachodniej. Wzrost liczby dzieci

z nadmierną masą ciała obserwowany jest także w krajach takich jak Brazylia, Meksyk, Egipt. Najwyższy opisany w ostatnich latach odsetek dzieci z nadwagą i otyłością u dzieci obserwuje się w Azji Wschodniej, na Bliskim Wschodzie i Afryce Północnej [3].

Doniesienia z ostatniej dekady potwierdzają, stały wzrost częstości występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży. Warto podkreślić, że otyłość nie jest chorobą jednorodną, jednak w wieku rozwojowym około 90% wszystkich przypadków stanowi otyłość prosta, związana z długotrwałym dodatnim bilansem energetycznym wynikającym z dysproporcji pomiędzy energią przyjmowaną wraz z pożywieniem, a jej wydatkowaniem przez organizm. W populacji dziecięcej rzadziej występuje otyłość wtórna, która jest konsekwencją innych schorzeń np. zaburzeń endokrynologicznych, zespołów uwarunkowanych genetycznie lub wynika ze stosowanego leczenia.

II.2. Rodzina, a masa ciała u dzieci

Występowanie nadmiaru masy ciała u osób dorosłych znacząco zwiększa ryzyko rozwoju nieprawidłowej masy ciała u ich potomstwa. Nieprawidłowe wybory żywieniowe rodziców lub opiekunów, kształtują późniejsze zachowania u dzieci biorących przykład z rodziców, jako ich pierwszego źródła informacji o świecie. Na styl życia dziecka i jego rodziny wpływa również promowanie wysoko przetworzonych i wysokokalorycznych produktów spożywczych oraz niska aktywność fizyczna dzieci.

Prawidłowe praktyki żywieniowe nabyte w okresie wzrastania dotyczą zarówno jakości spożywanych posiłków, jak również prawidłowych objętości, składu oraz częstotliwości ich przyjmowania. Rodzice i opiekunowie powinni dbać o regularność spożywanych potraw, ich wartości odżywcze właściwe dla płci, wieku oraz aktywności fizycznej dziecka. Zmniejsza to potrzebę podjadania między posiłkami i chroni przed nawykiem sięgania po wysokoenergetyczne przekąski.

Warto nadmienić, iż funkcje jedzenia mocno ewoluowały w ostatnich latach. Podstawową funkcją jedzenia jest zabezpieczenie potrzeb fizjologicznych organizmu. Obecnie pożywienie spełnia również funkcje psychologiczne (regulacja emocji, potrzeby bliskości, bezpieczeństwa i zaopiekowania, potrzeba autonomii), społeczno-kulturowe (poczucie wspólnoty i przynależność do grupy, rodziny i narodowości, obdarowywanie i dzielenie się

z bliskimi podczas ważnych wydarzeń), religijne (wyznanie, ograniczenia związane z wiarą) i ekonomiczne (określenie statusu społecznego, jakość i ilość spożywanej żywności).

Stan odżywienia i zdrowia rodziców jest także odbiciem stylu życia i wpływów zachowań oraz zasad jakie obserwowali w dzieciństwie. Jednym z wniosków jakie odnotowano w obszernym przeglądzie zebranych przez Patel i wsp. [4] jest informacja iż konieczne jest modyfikowanie nie tylko zachowań dzieci, ale również całego najbliższego otoczenia dziecka. Zatem wybory żywieniowe jakich dokonują dzieci są odzwierciedleniem zachowań żywieniowych rodziców i opiekunów.

Psychologiczny aspekt jedzenia, jest również często wykorzystywany przez rodziców jako system nagrody i kary, co wprowadza zamęt w głowie dziecka. Kojarzenie jedzenia jako nagrody, lub rekompensaty za niepowodzenia oraz nadawanie wartości wybranym produktom spożywczym, może przyczyniać się do brak umiejętności odczuwania głodu i sytości u dziecka w przyszłości. Jedzenie nie powinno odwracać uwagi dziecka od istotnych sytuacji życiowych ani pomagać w przeżywaniu negatywnych emocji.

III. Nadmiar masy ciała u dzieci. Epidemiologia. Definicja, czynniki, kryteria diagnostyczne i ocena stanu odżywienia

III.1. Epidemiologia nadmiaru masy ciała u dzieci w wieku wczesnoszkolnym

Wczesne dzieciństwo i okres dojrzewania to dwa krytyczne momenty, mogące się przyczynić do rozwoju nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży. Badania przeprowadzone w 1984 roku, przez grupę badaczy pod przewodnictwem Rollanda-Cashera, zwróciły uwagę na silną korelację pomiędzy nadmiarem masy ciała występującym w dzieciństwie, a jej późniejszym występowaniem w dorosłym życiu. Badanie przeprowadzone przez Freedmana wykazało, że 53–90% dzieci z otyłością zmagало się z nadmiarem masy ciała w dorosłym życiu. U 20% dorosłych z nadmiarem masy ciała, wskaźnik BMI wynosił powyżej 85 centyla. U dorosłych z BMI powyżej 40 kg/m² odsetek otyłości w dzieciństwie znacznie wzrastał. Od tamtej pory przeprowadzono wiele badań i obserwacji dotyczących częstości występowania nadwagi i otyłości oraz ich konsekwencji metabolicznych wśród populacji rozwijającej się.

W 2007 roku we współpracy z WHO, został powołany Europejski Projekt Monitorowania Otyłości Dzieci (ang. *Childhood Obesity Surveillance Initiative*, COSI) który miał umożliwić systematyczne gromadzenie danych na temat stanu odżywienia dzieci w regionie europejskim. Badaniem obejmowano dzieci w wieku 6–9 lat i różnicowano je w zależności od płci. Raport brał pod uwagę również dane o czynnikach środowiskowych: aktywności fizycznej i trybie życia, czynnikach rodzinnych i szkolnych oraz wybranych elementach dotyczących odżywiania.

Od momentu wprowadzenia raportu w życie, stale rozszerzano listę państw przystępujących do badań. W pierwszym opracowaniu COSI w latach 2007–2008 uczestniczyło 13 państw członkowskich Europejskiego Regionu WHO. Liczba ta wzrosła do 38 państw w czwartym raporcie w latach 2015–2017, obejmującym około 250 000 dzieci w wieku szkolnym [5] i aż 45 krajów w 2020 roku. W latach 2018–2020 raport w piątej edycji COSI zgromadził dane obejmujące grupę około 411 000 dzieci w wieku 6–9 lat [6].

Polska dołączyła do badania w czwartym raporcie, przeprowadzanym i opracowywanym w latach 2015–2017. Przedstawiono w nim, że częstość występowania nadwagi u wszystkich dzieci w regionie europejskim wynosi 29% u chłopców i 27% u dziewcząt. Sama otyłość dotyczyła 13% chłopców i 9% dziewcząt zgodnie z definicjami WHO, określającymi nadwagę u dzieci w wieku 5–19 lat, jako wartość wskaźnika BMI powyżej jednego odchylenia standardowego (z-score 1) oraz otyłość powyżej dwóch odchylenia standardowych (z-score 2) [7, 8]. Patrząc na wyniki każdego kraju z osobna, określono iż wskaźnik nadwagi wśród dzieci wahał się od 9% do 43% u chłopców i od 5% do 43% u dziewcząt, natomiast wskaźnik występowania otyłości wynosił od 2% do 22% u chłopców i od 1% do 19% u dziewcząt.

Nadmiar masy ciała częściej dotyczy chłopców niż dziewcząt w większości badanych krajów. W krajach, w których zgromadzono dane dotyczące więcej niż jednej grupy wiekowej, czyli Estonii, Finlandii, Francji, Grecji, Włoch, Kirgistanu, Łotwy, Słowenii, Hiszpanii i Szwecji — występowała tendencja do wzrostu częstości występowania nadwagi i otyłości ze względu na wiek zarówno u chłopców, jak i dziewcząt. Porównanie tendencji spadkowej udało się opisać badaczom w krajach, biorących udział kolejny raz w raportach COSI. W pięciu z trzynastu krajów, zauważono tendencję spadkową nadmiaru masy ciała u dzieci. Zmniejszenie częstości występowania nadwagi w Grecji, Włoszech, Portugalii, Hiszpanii, czyli w krajach o najwyższych wartościach wyjściowych oraz w Słowenii wynosiło od 4 do 12 punktów procentowych w przypadku chłopców i od 3 do 7 punktów procentowych w przypadku dziewcząt. Wskaźniki występowania otyłości wykazały podobne wartości w Bułgarii, Czechach, na Węgrzech, w Irlandii, na Łotwie, Litwie. W Macedonii Północnej i Norwegii tendencja spadkowa była mniej wyraźna [5, 6].

Dane z Polski do czwartego raportu COSI [5], zebrano i opracowane zostały przez Annę Fijałkowską i Magdalenę Korzycką reprezentujące Instytut Matki i Dziecka w Warszawie (IMiD). Badaczki opisywały grupę 3 828 dzieci w wieku 8 lat, komplet dokumentów potrzebnych do opisanie grupy uzyskano od 3 338 dzieci [9]. W raporcie wykorzystano trzy metody oceny stanu odżywienia: standardy WHO i międzynarodowe standardy grupy zadaniowej ds. Otyłości IOTF (ang. *International Obesity Task Force*, IOTF), charakteryzujące się 21 punktami odcięcia i odnoszące się do wartości BMI dla nadwagi 25 kg/m² i 30 kg/m² dla otyłości, w odniesieniu do wieku dziecka. Trzecią z metod były siatki centylowe OLA/OLAF z uwzględnieniem wieku i płci badanych dzieci [1]. W opisywanej grupie nadmiar masy ciała dotyczył ogółem 30,7% dzieci zgodnie z wytycznymi WHO, 23,2% dzieci zgodnie z normami

IOTF oraz 22,8% dzieci w odniesieniu do siatek centylowych OLAF [9]. W grupie 3 338 dzieci, w której udało się zebrać komplet danych, odsetek nadwagi zgodnie z WHO wynosił u chłopców 31,7%, u dziewcząt 28,8%. Zgodnie z klasyfikacją IOTF 22,3% chłopców i 23,7% dziewczynek zmagало się z nadmiarem masy ciała. Problem otyłości dotykał 14,3% chłopców i 10,5% dziewczynek w badanie grupie zgodnie z wytycznymi WHO. Według klasyfikacji IOTF, otyłość stwierdzono u 7,6% chłopców i 5,3% dziewczynek [5].

W piątym raporcie, opublikowanym w 2020 roku [6], nadmiar masy ciała dzieci w wieku 7–9 lat dotyczy 29%, w tym 31% chłopców i 28% dziewczynek spośród 33 badanych krajów regionu europejskiego. Wyliczono iż, częstość występowania otyłości wśród dzieci w wieku 7–9 lat wynosiła 12%. Otyłość stwierdzono u 14% chłopców i u 10% dziewcząt. Dane z 2020 roku określały iż najwyższy wskaźnik nadmiaru masy ciała, wśród obojga płci zaobserwowano na Cyprze, w Grecji i we Włoszech. Najniższy odsetek odnotowano w Tadżykistanie, Kirgistanie i Turkmenistanie. W 2020 roku komisja zaobserwowała ponownie różnice z uwagi na płeć w przypadku nadwagi i otyłości. Częstość występowania była wyższa wśród chłopców. W 16 krajach częstość występowania nadwagi wzrastała wraz z wiekiem podobnie wśród chłopców, jak i dziewcząt. Otyłość natomiast wzrastała wraz z wiekiem jedynie wśród chłopców.

W przypadku Polski, oprócz Anny Fijałkowskiej związanej z wcześniejszym raportem COSI, w piątym raporcie COSI grupę pacjentów włączonych do badania opisywały również Hanna Nałęcz i Anna Dzielska. Grupa badanych 8 latków liczyła początkowo 3 228 osoby. Komplet dokumentów potrzebnych do oceny całościowej według standardów COSI, udało się uzyskać od 2 690 dzieci. Tym samym, spośród badanej grupy 8 latków nadwaga według norm WHO dotyczyła ogółem 32,3% (30,2–34,5%), a otyłość 13,6% (12,2–15,2%) badanych dzieci. Zgodnie z wytycznymi IOTF 26,6% chłopców osiągnęło centyl nadwagi, a 8% centyl otyłości. W przypadku dziewczynek, zgodnie z wytycznymi IOTF, 23,9% zmagало się z nadwagą, a 6,1% z otyłością. Zgodnie z standardami WHO, nadwagę stwierdzono u 35,9 chłopców, a otyłość u 17,6%. Odsetek dziewczynek z otyłością wynosił 9,4%, a nadwaga dotyczyła 28,6% badanych zgodnie z wytycznymi WHO [6].

Na przestrzeni 5 lat ogólna liczba przebadanych ośmiolatków, zmagających się z nadmiarem masy ciała, zgodnie z przyjętymi standardami z 30,7% zwiększyła się do 32,3%. W piątym raporcie COSI 35,9% chłopców miało nadwagę, co daje 4,2% większy wynik niż w poprzednim opracowaniu. Odsetek nadwagi w przypadku dziewczynek obniżył się

nieznacznie z 28,8% do 28,6%. W przypadku otyłości, odsetek zwiększył się ponownie w przypadku chłopców z 14,3% na 17,6%, natomiast u dziewczynek zredukował się z 10,5% na 9,4%.

Kolejne opracowanie ukazujące skalę problemu nadmiaru masy ciała wśród opisywanej grupy wiekowej, zostało przedstawione w 2022 roku w ramach pracy doktorskiej doktor D. Raduchy i opublikowane również w 2022 [10]. W latach 2016–2018 w ramach projektu „*Odważna Ósemka*” na terenie Szczecina przeprowadzono badania przesiewowe w grupie 4 890 dzieci uczęszczających do drugiej i trzeciej klasy szkoły podstawowych. Spośród powyższej grupy zgodnie z siatkami centylowymi OLAF/OLA i wytycznymi CDC, wyodrębniono dzieci z nadmiarem masy ciała. Częstość występowania nadmiaru masy ciała wynosiła 23,3%, w tym nadwaga dotyczyła 16,9% dzieci, a otyłość stwierdzono u 6,4% badanych dzieci [10].

Druga edycja szczecińskiego programu „*Odważna Ósemka*”, przeprowadzona w latach 2019–2021 objęła w badaniach przesiewowych grupę 715 dzieci. Zgodnie z przyjętymi wytycznymi, nadmiar masy ciała stwierdzono u 124 osób (17,3%). Założenia projektu nie zostały w pełni zrealizowane z uwagi na pandemię SARS-CoV-2.

Wszystkie przedstawione powyżej raporty brały pod uwagę również jedne z najważniejszych zmiennych środowiskowych występowania nadmiaru masy ciała u dzieci, czyli otoczenie w jakim wychowało się dziecko. Niski poziom wykształcenia, status ekonomiczno-społeczny rodziny i tym samym — wpływ zachowań żywieniowych rodziców i opiekunów silnie korelował z występowaniem nadwagi i otyłości w większości badanych miast regionu europejskiego. Jedynie w pięciu krajach odnotowano odwrotną zależność, lub jej brak w przypadku nadwagi oraz w czterech krajach w przypadku otyłości. Potwierdzało to założenia COSI [5, 6], w których zaobserwowano odwrotną zależność pomiędzy występowaniem nadmiaru masy ciała wśród dzieci i wykształceniem rodziców w krajach o wyższych dochodach, a odwrotną zależnością w krajach charakteryzujących się średnim dochodem. Raport obejmuje również stopień i rodzaj aktywności fizycznej, spożywanie śniadań, obecność owoców i warzyw w codziennej diecie dziecka oraz rodzaj spożywanych płynów, w tym spożywanie napojów słodzonych.

Dane raportu COSI są jednym z większych opisów stanu odżywienia dzieci w regionie europejskim. Pokazują, że nadmiar masy ciała w populacji rozpoczynającej naukę w szkole pozostaje jednym z głównym wyzwaniem dla zdrowia publicznego, nie tylko w krajach regionu

europejskiego, ale również na świecie. Zależności pomiędzy zachowaniami żywieniowymi, aktywnością fizyczną oraz warunkami społeczno-gospodarczymi a nadmiarem masy ciała zostały bardzo dobrze udokumentowane. Powyższe raporty wskazują na ciągłą potrzebę działań ze strony rodziców i specjalistów.

III.2. Definicje nadwagi i otyłości

Otyłość jest powszechną, przewlekłą i ogólnoustrojową chorobą metaboliczną. Podstawą tego zaburzenia jest brak równowagi pomiędzy zużyciem, a poborem energii dostarczanej do organizmu. Konsekwencją zwiększania kaloryczności jest nadmierne gromadzenie się tkanki tłuszczowej. Długotrwałe utrzymanie nadwyżki energetycznej prowadzi do obciążenia i dysfunkcji układów i narządów, zwiększającym tym predyspozycje do wystąpienia wielu chorób w wieku dorosłym.

Nadwagą, określamy gromadzenie się tkanki tłuszczowej, wykraczające poza normy fizjologiczne organizmu. Otyłość jest przewlekłym stanem metabolicznym, na który składa się wiele czynników. Definicja WHO określa otyłość jako nieprawidłowe lub (często oba kryteria występują wspólnie) nadmierne gromadzenie tkanki tłuszczowej prowadzące do pogorszenia stanu zdrowia pacjenta. Otyłość wpływa na jakość i długość życia pacjenta i nie ustępuje samoistnie, zatem wymaga interwencji medycznej oraz zmian w stylu życia pacjenta. Wielu autorów wyróżnia otyłość pierwotną oraz wtórną.

Otyłość pierwotna (prosta, alimentacyjna) jest w 90% przypadków związana z zaburzeniem dostarczania i wydatkowania spożywanej energii przez organizm. W przypadku populacji rozwijającej się dodatni bilans energetyczny ma wpływ na zwiększanie ilości oraz objętości adipocytów (hipertrofia oraz hiperplazja komórek tłuszczowych), co predysponuje do występowania otyłości w późniejszych latach. W przypadku występowania nadwagi i otyłości pierwotnej u dzieci i młodzieży największą rolę przypisuje się czynnikom środowiskowym, w tym nieprawidłowym zachowaniom żywieniowym oraz braku lub nieadekwatnej aktywności fizycznej.

Otyłość wtórna występuje u około 10% pacjentów pediatrycznych. Przyczyną wtórnego występowania nadmiaru masy ciała są zaburzenia hormonalne (niedoczynność tarczycy, choroba i zespół Cushinga, niedobory hormonu wzrostu), uwarunkowania genetyczne (zespół Downa, Turnera, Pradera-Willego, Bardeta-Biedla, Carpentera

i Alstroma). Również stosowanie glikokortykosteroidów, leków przeciwdepresyjnych oraz przeciwpadaczkowych może mieć wpływ na rozwinięcie się opisywanego rodzaju otyłości. Ośrodek głodu i sytości jest zlokalizowany w podwzgórzu, zatem uszkodzenia tej części mózgu również mogą prowadzić do braku kontroli łaknienia i tym samym do nadmiaru masy ciała. Dodatkowo wady rozwojowe, stany zapalne, uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego, zabiegi neurochirurgiczne oraz leczenie pacjentów onkologicznych: chemioterapia i radioterapia.

Zdefiniowanie rodzaju i przyczyny nadwagi i otyłości ma kluczowe znaczenie w planowaniu terapii zwalczania tego zaburzenia [11].

III.3. Profilaktyka nadmiaru masy ciała u dzieci i czynniki wpływające na jej wystąpienie

Leczenie i profilaktyka nadmiaru masy ciała u dzieci i młodzieży obejmuje wielokierunkowe postępowanie z uwagi na zróżnicowane i osobnicze czynniki wpływające i utrzymujące nadmiar masy ciała u dziecka. Ważna jest profilaktyka pierwotna, która powinna dotyczyć wszystkich dzieci od okresu noworodkowo-niemowlęcego i obejmować badania okresowe w gabinecie lekarza pierwszego kontaktu, w tym: ocenę i monitorowanie przyrostów masy i wysokości ciała. Niezbędne jest nanoszenie pomiarów na siatki centylowe zgodnie do wieku i płci. Ważna jest również ocena metody karmienia — mieszanką mlekozastępczą, piersią, czy w sposób mieszany oraz analiza rozszerzania diety niemowlęcia. Ważne jest, aby wzmacniać i promować aktywny tryb życia oraz prawidłowe odżywianie obejmujące całą rodzinę. Uzupełnieniem może być także analiza sposobu odżywiania rodziny. W przypadku jakichkolwiek nieprawidłowości warto skierować dziecko wraz z rodziną do dietetyka, zajmującego się edukacją i żywieniem dzieci i młodzieży.

Profilaktyka wtórna obejmuje wczesną diagnostykę i jeśli jest to wskazane, dalsze postępowanie specjalistyczne. W tym przypadku konsultacja dietetyczna jest niezbędna, aby zahamować dalsze przyrosty masy ciała, ocenić sposób odżywiania pacjenta i jego rodziny, przeanalizować styl życia dziecka (usposobienie, aktywność fizyczną, zajęcia dodatkowe, preferowane metody spędzania czasu wolnego) oraz zaproponować postępowania dietetyczne. Ważne jest, aby zalecenia były dostosowane do możliwości czasowych i finansowych rodziny oraz przede wszystkim — uwzględniające preferencje i możliwości pacjenta. Indywidualizacja

zaleceń jest kluczowym aspektem postępowania w przypadku nadmiaru masy ciała u dzieci. Analiza badań laboratoryjnych i ocena metaboliczna nadmiaru masy ciała, stanowi uzupełnienie pracy dietetyka. Istotna jest ocena, czy chory u którego wystąpił nadmiar masy ciała, nie potrzebuje wsparcia psychologicznego/ psychoterapeutycznego oraz czy nadmiar masy ciała nie jest związany z współistniejącymi zaburzeniami odżywiania — bulimią (6B81), czy zaburzeniami z napadami objadania się (6B82) wg klasyfikacji ICD-11. Profilaktyka trzeciorzędowa jest skoncentrowana na leczeniu nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży, wymagających często farmakoterapii z uwagi na powikłania metaboliczne. Konieczne jest stałe wsparcie dietetyczne. Podobnie jak w przypadku profilaktyki wtórnej, indywidualne podejście do pacjenta i jego rodziny jest kluczowe [11].

III.4. Powikłania metaboliczne i niemetaliczne nadmiaru masy ciała u dzieci

Powikłania metaboliczne są jedną z konsekwencji nadmiaru masy ciała u dzieci i młodzieży. W populacji dzieci z nadmiarem masy ciała zwiększa się ryzyko nadciśnienia tętniczego [12–14] i chorób sercowo-naczyniowych, które niosą za sobą poważne konsekwencje w wieku dorosłym [15–17]. Poza chorobami układem krążenia bardzo ważnym powikłaniem otyłości są zaburzenia gospodarki lipidowej [18–20] prowadzące do szybszego postępowania miażdżycy oraz węglowodanowej, sprzyjające zachorowaniu na cukrzycę typu 2. [21, 22]. Ponadto otyłość u dziecka może spowodować w przyszłości wzrost ryzyka metabolicznego stłuszczenia wątroby (MAFLD) [23–26].

U dzieci z nadmiarem masy ciała występuje większa predyspozycja do przewlekłych zaparć [27, 28], związanych z niewielką ilością spożywanych surowych warzyw i pełnoziarnistych produktów zbożowych, będących źródłem błonnika. Dodatkowo zaparcia nasila niska aktywność fizyczna i brak regularności spożywania posiłków. Poważnym powikłaniem nadmiaru masy ciała u dzieci jest obturacyjny bezdech senny [29, 30]. Powikłaniami niemetalicznymi mogą być również problemy kostno–stawowe i zaburzenia pracy układu mięśniowego, wynikające z obciążeń i niskiej aktywności fizycznej. W przebiegu nadwagi i otyłości możemy również obserwować problemy z refluksem żołądkowo–przełykowym i przepukliną rozworu przełykowego.

W przypadku dzieci i młodzieży z nadmiarem masy ciała obserwuje się rogowacenie ciemne (łac. *acantosis nigricans*) będące skórą manifestacją insulinooporności, a związane z wysokimi stężeniami insuliny i ich oddziaływaniem na komórki naskórka. Jest rozpoznawane u około 60% młodzieży z BMI ≥ 95 centyla. Innymi zaburzeniami przebiegającymi z nadmiarem masy ciała u dzieci są zaburzenia hormonalne jak subkliniczna niedoczynność tarczycy, przedwczesne pokwitanie, rzekomy hipogonadyzm u płci męskiej, ginekomastia, hiperandrogenizm oraz zaburzenie miesiączkowania u dziewcząt z ryzykiem rozwoju zespołu policystycznych jajników (ang. *Polycystic Ovary Syndrome*, PCOS) włącznie [31].

Postępowanie w przypadku powikłań metabolicznych u dzieci i młodzieży zmagających się z nadmiarem masy ciała obejmuje przede wszystkim ukierunkowaną edukację zdrowotną, zmiany stylu życia oraz w razie potrzeby, leczenie farmakologiczne. Do obserwowanych powikłań niemetabolicznych możemy zaliczyć problemy socjalne i psychologiczne pacjentów.

III.4.1. Zaburzenia gospodarki węglowodanowej

Zaburzenia gospodarki węglowodanowej są powszechnym powikłaniem u pacjentów pediatrycznych, borykających się z nadwagą i otyłością. Poza cukrzycą typu 2, obserwuje się wzrost częstości występowania nieprawidłowej glikemii na czczo, nieprawidłowej tolerancji glukozy, czy hiperinsulinemii. Pacjenci, których wywiad rodzinny jest dodatni w kierunku zaburzeń lipidowych, zespołu metabolicznego, cukrzycy typu 2 lub innych zaburzeń funkcjonowania gospodarki węglowodanowej oraz chorób sercowo–naczyniowych, powinni być również objęci dodatkową diagnostyką w tym kierunku. Badanie stężenia glukozy na czczo należy wykonać u pacjentów z nadmiarem masy ciała, prezentującymi kliniczne objawy insulinooporności.

Zaburzenia wydzielania insuliny i oporność tkanek na wydzielany hormon, są składową większości problemów z gospodarką węglowodanową wśród populacji pediatrycznej. Czynniki środowiskowe są głównym determinantem powstawania insulinooporności. Do czynników tych należy styl życia pacjenta, poziom aktywności fizycznej, sposób odżywiania i inne zachowania żywieniowe (długie okresy głodu), prawidłowa ilość snu dostosowana do wieku, używki oraz umiejętność radzenia sobie z napięciami i stresem (jedzenie jako nagroda i kara oraz regulator napięć). Najnowsze doniesienia sugerują również, iż insulinooporność

można dziedziczyć wielogenowo. Wówczas połączenie biernego stylu życia pacjentów, sposób odżywiania, nieprawidłowości w przemianach jakie zachodzą w szlakach metabolicznych oraz dystrybucja tkanki tłuszczowej, zwiększają prawdopodobieństwo wystąpienia opisywanego zaburzenia. Jednak najczęstszą przyczyną oporności tkanek na insulinę jest nadmiar masy ciała i brak aktywności fizycznej.

Raeven i wsp. [32] w badaniu opublikowanym w 1993 roku zaproponował rozpoznawanie insulinooporności w przypadku stężenia insuliny $>15 \mu\text{IU/ml}$ na czczo, $>75 \mu\text{IU/ml}$ w 120. minucie testu lub $>150 \mu\text{IU/ml}$ w dowolnej minucie OGTT. Eksperci natomiast nie zalecają wykorzystywania stężenia insuliny na czczo jako wiarygodnego wskaźnika w diagnozowaniu insulinooporności u dzieci ze względu na jego małą czułość. Biorąc pod uwagę stężenia glukozy i insuliny opracowano wiele metod oceny diagnozowania insulinooporności między innymi wskaźnik QUICKI (ang. *Quantitative Insulin Sensitivity Check Index*, QUICKI), czy wskaźnik HOMA-IR (ang. *Homeostasis Model Assessment Of Insulin Resistance*, HOMA-IR).

W przypadku populacji pediatrycznej z uwagi na zmienność wrażliwości tkanek na insulinę, w różnych etapach życia, ciężko jest określić jednoznaczne wartości testów do oceny insulinooporności. Dodatkowo brak szczegółowych opracowań na dużej grupie badanej nie pozwala określić techniki pomiarów oraz wartości granicznych dla insulinooporności wśród populacji pediatrycznej. Najbardziej popularnym testem oceniającym insulinooporność jest test HOMA-IR, który jest stosowany również w diagnostyce opisywanego schorzenia w przypadku populacji pediatrycznej. U osób dorosłych za wartości wskazujące na insulinooporność w teście HOMA-IR uznaje się $>2,0$.

III.4.2. Zaburzenia gospodarki lipidowej

Zaburzenia przemiany lipidów są wciąż jednym z ważniejszych czynników ryzyka choroby sercowo–naczyniowej w Polsce. W połączeniu z zaburzeniami gospodarki węglowodanowej (cukrzyca typu 2), nadciśnieniem tętniczym, nieprawidłowym stylem życia, błędami żywieniowymi, niską aktywnością fizyczną i tym nadmiarem masy ciała, należą do głównych, modyfikowalnych czynników ryzyka miażdżycy i jej głównych powikłań: choroby niedokrwiennej serca, udaru mózgu i choroby tętnic obwodowych [33].

Do zaburzeń gospodarki lipidowej zaliczamy hipercholesterolemię, hipertriglicydemię oraz niskie stężenie cholesterolu HDL — lipoprotein o wysokiej gęstości (ang. *High-Density Lipoprotein*, HDL) w surowicy. Zaburzenia mogą mieć charakter pierwotny lub wtórny.

W badaniu opublikowanym w 2017 roku zauważono, iż w przebiegu późniejszej insulinooporności zaburzenia lipidowe występują jeszcze przed wystąpieniem pierwszych objawów ze strony gospodarki węglowodanowej. Zmniejszenie wrażliwości tkanek na insulinę (w tym adipocytów) prowadzi do zaburzeń gospodarki lipidowej [34, 35]. Nieprawidłowe wydzielanie insuliny prowadzi do zahamowania lipolizy i nieprawidłowego magazynowania wolnych kwasów tłuszczowych w adipocytach. Dochodzi wówczas do zmian w strukturze lipoprotein o niskiej gęstości (ang. *Low-Density Lipoprotein*, LDL) oraz zwiększenie stężenia lipoprotein o bardzo niskiej gęstości (ang. *Very Low-Density Lipoprotein*, VLDL) zasobnego w triglicerydy (ang. *Triglycerides*, TG).

Prawidłowo przebiegające leczenie dyslipidemii u dzieci i młodzieży to między innymi uzyskanie stężenia LDL <130 mg/dl (<3,4 mmol/l) lub jego obniżenie o 30–50%. U chorych obciążonych cukrzycą, wywiadem rodzinnym występowania chorób wieńcowych przed 40 rokiem życia oraz hipercholesterolemią rodzinną, (ang. *Familial Hypercholesterolemia*, FH), zaleca się aby stężenie LDL wynosiło <100 mg/dl (<2,6 mmol/l) lub redukcję stężenia LDL o co najmniej 50%. W przypadku nadwagi i otyłości u dzieci, wartości lipidów w organizmie ocenia się co 2 lata po 2 roku życia dziecka.

III.4.3. Nadciśnienie tętnicze

Pomiar ciśnienia tętniczego krwi (ang. *Blood Pressure*, BP) u dzieci powyżej 3. roku życia, został włączony jako obowiązkowy element podczas wizyt w gabinecie lekarskim po raporcie opublikowanym w 2004 roku (IV Raport Grupy Roboczej ds. Podwyższonego Ciśnienia Tętniczego u Dzieci i Młodzieży) [36]. W 2009 roku Europejskie Towarzystwo Nadciśnienia (ang. *European Society of Hypertension*, ESH) potwierdziło zasadność takiego postępowania. U dzieci młodszych, poniżej 3 roku życia, u których pomiar jest trudniejszy do wykonania, przeprowadza się go wówczas, gdy występują dodatkowe czynniki ryzyka rozwoju nadciśnienia [37].

Zakresy referencyjne ciśnienia tętniczego dla polskiej populacji pediatrycznej zostały opracowane na podstawie pomiarów wykonywanych aparatem oscylometrycznym Datascope Accutor Plus posiadającym walidację zgodną z protokołem Brytyjskiego Towarzystwa Nadciśnienia Tętniczego (BHS) dla pomiarów u dzieci. Badanie zostało przeprowadzone w oparciu o badanie OLAF w losowo dobranej grupie dzieci i młodzieży w wieku szkolnym. Badanie OLA było przeprowadzone w grupie dzieci przedszkolnych w wieku 3–6 lat. Projekty zostały prowadzone na terenie całego kraju od listopada 2007 do maja 2012 roku, łącznie przebadano 22 623 osoby, natomiast do analizy zakwalifikowano dane 22 227 osób w wieku 2,5–18,5 lat [1]. Na podstawie powyższych badań zostały opracowane siatki centylowe, prezentowane według wieku, płci i wysokości ciała, w tym zakresy referencyjne dla ciśnienia tętniczego [1].

Nadciśnienie tętnicze jako powikłanie nadmiaru masy ciała u dzieci zazwyczaj nie wymaga leczenia farmakologicznego. Wdrożenie zmian w stylu życia, modyfikacje w sposobie odżywiania oraz redukcja masy ciała dziecka prowadzą do normalizacji wartości ciśnienia. Leczenie nefarmakologiczne powinno dotyczyć całej rodziny. Uwzględnia ono zmniejszenie spożycia soli, unikanie spożywania żywności wysoko przetworzonej, ograniczenie spożycia słodyczy i produktów z wysoką zawartością tłuszczów nasyconych. Ważnym zaleceniem jest również zwiększenie aktywności fizycznej [38].

III.4.4. Słuszczenie wątroby związane z dysfunkcją metaboliczną

Dawniej niealkoholowe słuszczenie wątroby (ang. *Nonalcoholic Fatty Liver Disease*, NAFLD) określa się obecnie mianem słuszczenia wątroby związanego z dysfunkcją metaboliczną (ang. *Metabolic Dysfunction Associated Fatty Liver Disease*, MAFLD). W NAFLD/MAFLD możemy zaobserwować podwyższone stężenia aminotransferazy alaninowej (ang. *Alanine Aminotransferase*, ALT) oraz aminotransferazy asparaginowej (ang. *Aspartate Aminotransferase*, AST), natomiast w badaniu ultrasonograficznym powiększenie narządu i hiperechogeniczność miąższu. Schorzenie przebiega zazwyczaj bezobjawowo. Redukcja i normalizacja masy ciała, wpływa pozytywnie na regenerację wątroby i odwraca proces słuszczenia. W przypadku braku zmian w stylu życia, odpowiedniego wsparcia żywieniowego — słuszczenie pogłębia się i może prowadzić do zapalenia, zwłóknienia, marskości oraz niewydolności wątroby.

Europejskie Towarzystwo Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci (ang. *European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, ESPGHAN*) przedstawia algorytm rozpoznawania NAFLD/MAFLD u dzieci i młodzieży na podstawie czynników ryzyka: nadmiaru masy ciała, wzrostu aktywności aminotransferaz oraz cech stłuszczenia wątroby w badaniu USG przy jednoczesnym wykluczeniu innych chorób (infekcyjnych lub metabolicznych, zależnych od wieku pacjenta) [39]. Północnoamerykańskie Towarzystwo Gastroenterologii Pediatricznej (ang. *North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition, NASPGHAN*) opublikowało stanowisko ekspertów, w którym podkreśla znaczenie oceny wzrostu ALT w przesiewie populacyjnym dla wczesnej diagnostyki NAFLD, bez dodatkowej potrzeby wykonywania badania USG. Opracowywano również wskaźniki włóknienia wątroby, mające za zadanie ocena uszkodzeń narządu — Pediatric NAFLD Fibrosis Index (PNFI) i Pediatric NAFLD Fibrosis Score (PNFS) [40, 41].

Podstawą leczenia NAFLD/MAFLD u populacji pediatricznej jest redukcja masy ciała poprzez odpowiednie oddziaływanie dietetyczne oraz dostosowaną do wieku i możliwości chorego aktywność fizyczną. U dzieci nie stosuje się rutynowo farmakoterapii. W przypadku współistniejącej insulinooporności lub innych zaburzeń gospodarki węglowodanowej stosowana jest metformina w celu poprawy wrażliwości tkanek na insulinę i normalizacji stężeń glukozy [42].

III.4.5. Zespół metaboliczny

Opisywana we wcześniejszym akapicie insulinooporność leży u podstaw rozwoju zespołu metabolicznego. Udowodniono związek pomiędzy nadmiarem masy ciała, w szczególności gromadzeniem się tkanki tłuszczowej w okolicach jamy brzusznej, a zaburzeniami przemiany lipidów, nieprawidłowymi wartościami ciśnienia tętniczego, stanem prozapalnym i prozakrzepowym oraz rozwojem miażdżycy. Zgodnie z zaleceniami *International Diabetes Federation* (IDF) ustalono, iż zespół metaboliczny w przypadku dzieci między szóstym a dziewiątym rokiem życia nie może być rozpoznany na podstawie pomiarów obwodu talii, stężenia frakcji HDL i TG, glukozy, czy ciśnienia tętniczego, jak w przypadku dzieci starszych i osób dorosłych. Rekomenduje się obserwację dziecka u którego obwód talii osiąga 90 percentyl. Dziecko to narażone jest na wysokie ryzyko wystąpienia opisywanego zespołu [43].

W 2022 roku opublikowano nowe wytyczne dotyczące rozpoznawania i postępowania w przypadku zespołu metabolicznego [44]. Wytyczne dotyczą osób dorosłych, natomiast w większości są uniwersalne i możemy je odnieść również do populacji pediatrycznej. W nawiązaniu do najnowszych wytycznych, jako kryterium rozpoznania zespołu metabolicznego przyjmuje się obecnie nadmiar masy ciała (otyłość) oraz dwie spośród trzech składowych: podwyższone ciśnienie tętnicze, zaburzenia gospodarki węglowodanowej oraz podwyższone stężenie frakcji nie-HDL (aterogenna dyslipidemia) [44].

Postępowanie u dziecka zagrożonego zespołem metabolicznym wymaga zaangażowania szeregu specjalistów. W skład zespołu interdyscyplinarnego powiem wchodzić diagnozujący i nadzorujący cały proces lekarz, dietetyk prowadzący szeroko rozumianą edukację i leczenie żywieniowe, psycholog wspierający proces, stan emocjonalny oraz psychoedukację pacjenta. Warto rozważyć również włączenie do zespołu fizjoterapeuty, który poprawi wydolność i sprawność pacjenta, dostosowując aktywność fizyczną do możliwości dziecka.

III.4.6. Problemy psychologiczne

Warto zaznaczyć, iż pacjenci pediatryczni z nadmiarem masy ciała są szczególnie narażeni na problemy psychologiczne. Brak akceptacji ze strony rówieśników i izolacja społeczna bardzo często nasila utrwalanie się nieprawidłowych nawyków żywieniowych, tym samym powodując przyrosty masy ciała. Problemem jest również częste współwystępowanie zaburzeń odżywiania — bulimii psychicznej (6B81) oraz zaburzeń z napadami objadania się (6B82). Wsparcie psychologiczne i niekiedy psychiatryczne jest wówczas niezbędne. Dlatego warto indywidualizować pracę i zalecenia dla pacjentów. Zanim rozpoczniemy edukację i wdrażanie zmian, warto poznać chorego, jego motywację oraz trudności z jakimi się zmagają w danej chwili.

Skłonność do stanów depresyjnych u coraz młodszych osób, związana z nadmiarem masy ciała, zaburzeniami w obrazie ciała i brakiem akceptacji zmian jakie zachodzą w organizmie jest obserwowana coraz częściej. Na przestrzeni ostatnich lat rozwój i dostęp do technologii, możliwości jakie dają nam szeroko rozumiane *social media* spowodowały, że problem narasta. Nadmiar masy ciała u dzieci jest często przyczyną całkowitego wycofywania się z życia rodzinnego i szkolnego u młodych osób. Dodatkowo, obserwuje się ciągły niepokój,

napięcie, mniejszą zdolność radzenia sobie ze stresem i trudnościami oraz objawy psychosomatyczne ze strony układu pokarmowego, neurologicznego czy sercowo–naczyniowego.

Ważnym aspektem jest wsparcie najbliższego otoczenia i jeżeli występuje taka potrzeba, wsparcie psychoterapeutyczne i psychiatryczne. Rodzina i bliscy, niestety mogą być również źródłem wielu negatywnych bodźców z jakimi muszą zmagać się chorzy z nadmiarem masy ciała. Problemy emocjonalne, nieprawidłowe relacje rodzinne (niepełna rodzina, rozwody i separacje, trudności w relacjach rodzicielskich), a także wygórowane wymagania szkolne i rodzicielskie, to tylko część możliwych problemów z jakimi zmagają się dzieci i młodzież. Z uwagi na nieprawidłowe wzorce i ewolucję funkcji jedzenia na przestrzeni lat, rekompensatą za codzienne trudności i braki stają się produkty spożywcze. Są to zazwyczaj produkty o wysokim stopniu przetworzenia i smakowości, dające chwile ukojenia i poczucia bezpieczeństwa. Powtarzający się schemat i regulowanie trudności i napięć za pomocą jedzenia zaburza prawidłowe funkcjonowanie ośrodka głodu i sytości, prowadzące między innymi do złudnego uczucia sytości, ciągłej chęci dostarczania pożywienia i następstw w postaci zaburzeń metabolicznych [45].

U chorych z nadmiarem masy ciała, a w szczególności tych, którzy zmagają się z problemami natury psychicznej, ważna jest edukacja i psychoedukacja wszystkich najbliższych osób, uczestniczących w życiu pacjenta oraz indywidualizacja zaleceń.

IV. Ocena stanu odżywienia

IV.1. Metody antropometryczne

Pomiary antropometryczne pozwalają na ocenę wzrastania dziecka, stanowią też użyteczne narzędzie w identyfikacji zaburzeń stanu odżywienia. Pomiary powinny być wykonywane o względnie stałej porze dnia, najlepiej w godzinach porannych na czczo. Pomiary masy ciała, wysokości (długości) ciała, obwodu talii, bioder, powinny być przeprowadzane zgodnie z przyjętymi standardami metodologicznymi, a wyniki odniesione do układów odniesienia zgodnych do wieku i płci pacjenta.

Do 5 roku życia wartościami referencyjnymi są siatki centylowe WHO, natomiast w przypadku dzieci starszych (3–18 roku życia), układem odniesienia w Polsce mogą być siatki OLA/OLAF [1].

Częstym wskaźnikiem który służy ocenie stanu odżywienia jest wskaźnik masy ciała — BMI. Określa on proporcje masy ciała i jest wyrażany w kg/m^2 . Wyliczamy go na podstawie wzoru: $\text{BMI} = \text{masa ciała (kg)} / \text{wysokość ciała (m}^2\text{)}$. U dzieci i młodzieży wskaźnik BMI jest odnoszony do odpowiednich siatek centylowych. Kryteria WHO proponują odniesienie do skali standardowych odchyłeń (BMI z-score) [11, 46]:

1. <5 roku życia: nadwagę obserwujemy w przypadku wartości BMI powyżej dwóch odchyłeń standardowych (z-score 2), natomiast otyłość obserwujemy gdy wartość BMI wynosi powyżej trzech odchyłeń standardowych (z-score 3),
2. 5–19 rok życia: nadwagę obserwujemy w przypadku wartości BMI powyżej jednego odchylenia standardowego (z-score 1), otyłość gdy wartość BMI wynosi powyżej 2 odchyłeń standardowych (z-score 2), znaczną otyłość rozpoznajemy wówczas gdy wskaźnik BMI wynosi powyżej trzech odchyłeń standardowych (z-score 3).

Siatki centylowe dostosowane do wieku i płci, są obecnie najczęstszą metodą oceny stanu odżywienia dzieci i młodzieży. Wartość 3 centyla jest przyjęta jako dolna granica normy, a wartość 97 centyla jako górna granicy normy.

CDC (ang. *Centers for Disease Control and Prevention*, CDC) i Institute of Medicine (IOM) opracowało również interpretację wskaźnika BMI w odniesieniu do siatki centylowej.

Zgodnie z powyższym opracowaniem nadwagę stwierdzamy u dzieci u których centyl wskaźnika BMI wynosi ≥ 85 –95 centyl, otyłość w przypadku ≥ 95 centyla, natomiast otyłość olbrzymią w przypadku wskaźnika BMI na poziomie > 99 centyla [11, 47].

Siatki centylowe opracowane dla populacji polskiej (OLA/OLAF) korzystają z kryteriów WHO oraz IOTF, gdzie:

1. I° otyłości BMI ≥ 95 centyla,
2. II° otyłości BMI $\geq 120\%$ 95 centyla,
3. III° otyłości BMI $\geq 140\%$ 95 centyla.

Do oceny wskaźnika BMI stosuje się również siatki centylowe dla populacji dzieci warszawskich wydane w 1999 roku przez Instytut Matki i Dziecka. W powyższym opracowaniu przy wartości BMI w zakresie > 90 – < 97 centyl stwierdzamy nadwagę, natomiast > 97 centyla otyłość. Skorelowano następnie powyższe wyniki z zaleceniami WHO i tym samym nadwagę określamy w przypadku pacjentów z BMI powyżej 85 centyla, a otyłość powyżej 95 centyla.

Wskaźnik BMI nie pozwala ocenić dystrybucji tkanki tłuszczowej i masy mięśniowej w organizmie. Dotyczy to szczególnie osób aktywnych fizycznie, u których wyższa masa ciała i wysoki wskaźnik BMI może być pochodną wysokiego odsetka tkanki mięśniowej.

Obwód talii (ang. *Waist Circumference*, WC) mierzymy taśmą w miejscu najmniejszego obwodu tj. połowie odległości między dolnym brzegiem łuków żebrowych, a talerzami biodrowymi. Pomiar powinien zostać wykonany dwukrotnie. Wartość odnosimy do siatki centylowej obwodu talii i bioder w danym wieku oraz w odniesieniu do płci. Pozwala ocenić gromadzenie się tkanki tłuszczowej w okolicach jamy brzusznej, która jest wysoko skorelowana z występowaniem nadciśnienia tętniczego i ryzyka zespołu metabolicznego. U dzieci do 15 roku życia, otyłość trzewną rozpoznajemy wówczas, gdy wartość obwodu talii wynosi ≥ 90 centyla dla płci i wieku pacjenta. U pacjentów powyżej 16 roku życia, stosujemy normy dla osób dorosłych tj ≥ 80 cm dla płci żeńskiej oraz ≥ 94 cm w przypadku płci męskiej [1, 11].

Obwód bioder (ang. *Hip Circumference*, HC) mierzymy za pomocą taśmy w miejscu największego obwodu pośladków, poniżej talerzy biodrowych. Pomiar powinien zostać wykonany dwukrotnie. Z pomiarów obwodu talii i bioder możemy wyznaczyć wskaźnik talia–biodro — WHR (ang. *Waist-Hip Ratio*, WHR). Jest to parametr służący do oceny

rozmieszczenia tkanki tłuszczowej i pomocny w rozpoznaniu otyłości brzusznej. Wyliczamy go na podstawie poniższego wzoru: $WHR = \text{obwód talii (cm)} / \text{obwód bioder (cm)}$ [1, 11].

Kolejną metodą do oceny stanu odżywienia dzieci i młodzieży mogą być pomiary fałdów skórno-tłuszczowych wykonywane kalipometrem, nad mięśniem trójgłowym ramienia poniżej dolnego kąta łopatki oraz na brzuchu w 1/4 odległości między pępkiem, a kolcem biodrowym. Pomiary te umożliwiają pośrednią ocenę beztłuszczowej masy ciała (ang. *Lean Body Mass*, LBM) i zawartości tkanki tłuszczowej (ang. *Free Fat Mass*, FFM).

Metodami pozwalającymi z dużą dokładnością oszacować ilość tkanki tłuszczowej są m.in. podwójna absorpcjometria DXA (ang. *Dual Energy X-ray Absorptiometry*, DXA) tomografia komputerowa (ang. *Computed Tomography*, CT), rezonans magnetyczny (ang. *Magnetic Resonance Imaging*, MRI) i bioimpedancja elektryczna (ang. *Bioelectrical Impedance Analysis*, BIA), które pozwalają ocenić, w zależności od urządzenia i modelu w przybliżeniu skład masy ciała z rozróżnieniem zawartości tkanki tłuszczowej, tkanki mięśniowej i zawartości wody całkowitej. Z uwagi na dostępność, metoda bioimpedancji jest obecnie najczęstszą metodą oceny zawartości tkanki tłuszczowej i pozostałych komponentów składu ciała wśród pacjentów.

Bioimpedancja elektryczna (BIA) jest badaniem oceniającym skład masy ciała. Wykorzystuje różnice w przewodzeniu prądu elektrycznego w przedziale wodnym i tłuszczowym. To nieinwazyjna, bezpieczna i bardzo szybka metoda analizy składu ciała pacjenta. W zależności od modelu urządzenia możemy ocenić za jej pomocą podstawową przemianę materii, ilość beztłuszczowej masy ciała, masę mięśni i mięśni szkieletowych. Za pomocą metody bioimpedancji jesteśmy w stanie ocenić również masę tkanki tłuszczowej i zawartość wody całkowitej w organizmie. Poszczególne analizatory oceniają także min. masę kostną, zawartość białka całkowitego w organizmie, wodę zewnątrzkomórkową i wewnątrzkomórkową oraz wiek metaboliczny pacjenta [11].

IV.2. Wywiad żywieniowy

Do pełnej oceny stanu odżywienia niezbędne jest przeprowadzenie przez dietetyka wnikliwego wywiadu żywieniowego. Obejmuje on ilościową i jakościową ocenę spożywanych pokarmów, niezbędną do oszacowania zawartości składników odżywczych w diecie i ilości dostarczanej energii. Pytania o tryb dnia z uwzględnieniem rytmu dobowego (pobudka i sen),

zajęcia dodatkowe, odpoczynek i codzienne aktywności, będą pomoce do wprowadzenia ewentualnych zmian w stylu życia. Ma to również na celu poznanie pacjenta i jego codziennego funkcjonowania. Najważniejszym aspektem wywiadu żywieniowego jest skład posiłków i ich komponowanie. Pytania jakie zadajemy pacjentowi, powinny być dostosowane do wieku i możliwości dziecka oraz w razie potrzeby, weryfikowane z rodzicem lub opiekunem. W pytaniach o skład posiłków warto dopytać o wszelkie szczegóły dotyczące produktów (np. rodzaj pieczywa, spożywanych wędlin i innych dodatków do pieczywa, rodzaje warzyw i orzechów), ich ilość (np. kubeczek jogurtu, małe jabłko, plaster sera żółtego), preferowane techniki kulinarne, godziny posiłków oraz występowanie przekąsek.

W wywiadzie warto uwzględnić również produkty akceptowane i nieakceptowane przez pacjenta. Mogą być niezwykle pomocne w późniejszym planowaniu zaleceń i edukacji pacjenta. Nawodnienie i jego rodzaj, podjadanie pomiędzy posiłkami oraz przyjmowane suplementy są również ważną składową wywiadu żywieniowego. Przykładowy wywiad żywieniowy, opracowany na podstawie własnych doświadczeń zamieszczano w załącznikach (załącznik 1).

V. Nawyki żywieniowe — kształtowanie i modyfikowanie

V.1. Zachowania żywieniowe

Definicja zachowań żywieniowych jaka została zaproponowana przez Jeżewską-Zychowicz w 2009 roku określa zachowania żywieniowe jako „*działania i czynności mające na celu zaspokojenie potrzeb żywieniowych*”. Na zachowania żywieniowe składają się obyczaje, nawyki żywieniowe i zwyczaje kulturowe występujące w danym kraju czy regionie. Nawykami żywieniowymi określa „*(...) charakterystyczne i powtarzające się zachowania realizowane pod wpływem potrzeby dostarczenia składników odżywczych oraz realizacji celów społecznych i emocjonalnych. Nawyki można ukierunkować utrwalając pewne pożądane zachowania i eliminując zachowania niewłaściwe poprzez system nagród i kar (...)*” (Jeżewska-Zychowicz 2009 rok).

Nawyki są kształtowane w procesie wielokrotności powtarzania na podstawie dostępnego wzoru. Dużą rolę zatem odgrywa w ich kształtowaniu utrwalanie zachowań prawidłowych i eliminacja zachowań niewłaściwych.

Termin zachowań żywieniowych został wprowadzony przez Margaret Mead, która określiła je jako „*(...) zgodny z kulturą zestaw zachowań odnoszących się do żywienia manifestowany przez osoby indywidualne wychowywane w danej kulturze (...)*”. Zachowania żywieniowe wpływają bezpośrednio na dokonywanie wyborów żywieniowych (Mead 1987 rok).

Do czynników zewnętrznych i wewnętrznych kształtujących wybory żywieniowe zaliczamy [48]:

1. czynniki wewnętrzne: biologiczne (płeć, wiek, stan fizjologiczny, stan zdrowia), demograficzne (typ gospodarstwa domowego, liczba osób w gospodarstwie), czynniki ekonomiczne (poziom dochodów, stan oszczędności, mieszkanie), społeczno-zawodowe (wykształcenie) oraz czynniki psychospołeczne (postawy i poglądy żywieniowe, obowiązujące trendy żywieniowe proponowane przez *mass media*, naśladownictwo, obyczajowość i wierzenia religijne, podział ról i zadań w rodzinie),
2. czynniki zewnętrzne: położenie i czynniki geograficzne, czynniki polityczno-gospodarcze.

W nawiązaniu do definicji zachowań, nawyków i wyborów żywieniowych, widać jak wielkie znaczenie w ich kształtowaniu ma rodzina i najbliższe środowisko w którym wzrasta dziecko. Odpowiedzialność za własne żywienie rozwija się już od doświadczeń w życiu płodowym. Po narodzeniu następuje kolejny etap, bardzo ważny z perspektywy rozwijającego się niemowlęcia — sygnały jakie płyną z ciała i emocje jakie towarzyszą karmieniu piersią czy obecności rodzica podczas karmienia mlekiem modyfikowanym. Rozszerzanie diety niemowlęcia jest momentem, w którym stopniowo otrzymuje możliwość decyzji podczas spożywanego posiłku. Okres pierwszy dwóch lat jest najbardziej elastyczny z perspektywy żywieniowej. To moment rozwoju preferencji smakowych, elastyczności w sięganiu po nieznane wcześniej produkty i fundament późniejszych relacji z jedzeniem. Kolejne doświadczenia umacniają i rozwijają autonomię dziecka w kwestii spożywanych posiłków i wyborów żywieniowych. U dzieci w wieku szkolnym, u których obserwuje się w większości ugruntowany sposób odżywiania, wsparcie ze strony rodziców jest nadal bardzo ważne, przede wszystkim do nauki kierowania uważności na sygnały głodu i sytości oraz ich zaspokajania poprzez produkty o niskim stopniu przetworzenia.

Fizjologiczną funkcją jedzenia jest przede wszystkim dostarczenie wszystkich potrzebnych substancji odżywczych dla prawidłowego wzrostu. Rozwój i wzrastanie współgra z rozwojem motorycznym dziecka (poruszanie się, zabawa, korzystanie z naczyń i sztućców), emocjonalnym (więź z bliskimi, autonomia, ustalanie granic, przynależność do grupy, samoakceptacja), poznawczym (wyobrażenia, analiza i rozwiązywanie problemów) oraz społecznym (funkcjonowanie w społeczeństwie). Na proces jedzenia składa się również rozwój oralno–motoryczny (mięśnie uczestniczące w przeżuwaniu i przesuwaniu treści pokarmowej, postawa, napięcie, ruch rąk i głowy), integracja sensoryczna (świadomość ciała, zmysły) oraz samoregulacja (odczuwanie głodu i sytości) [49].

V.2. Wczesne doświadczenia z jedzenia

Każdy człowiek rozwija indywidualną relację z jedzeniem od początku swojego istnienia. W momencie przyjścia na świat, noworodek pełza poszukując mleka (zjawisko tzw. *breast crawl*). Instynkt przetrwania i poszukiwania pokarmu jest zatem w nas niezwykle mocno zakorzeniony. Zachowania żywieniowe kształtują się na podstawie wpływów społeczno–kulturowych, własnych doświadczeń, informacji przekazywanych na temat jedzenia i ciała oraz

w głównej mierze ze środowiska, w którym wzrasta dziecko i które naśladuje. Późniejszy sposób odżywiania kształtują również nasze przekonania kulturowe i religijne, wybory żywieniowe najbliższej rodziny, walory smakowe produktów i stany emocjonalne. Wybory żywieniowe jakich dokonują dzieci, zmieniają się kilkakrotnie w trakcie ich życia. Są ściśle związane z momentem rozwoju dziecka, budowaniem jego autonomii i zbieraniem informacji o świecie oraz osobniczymi zmiennymi i predyspozycjami. Relacja z jedzeniem kształtuje się już od momentu pierwszego karmienia, a właściwiej od smaku wód płodowych oraz sposobu odżywienia kobiety w ciąży. Pod koniec pierwszego trymestru płód ssie kciuk i połyka wody płodowe rozpoczynając tym samym rozwój oralno–motoryczny, który poza życiem płodowym będzie niezbędnym elementem kształtowania się relacji z jedzeniem [49].

Najbardziej aktywny udział w odżywianiu dziecka przez opiekunów, przypada na okres noworodkowy, niemowlęstwa i wczesnego dzieciństwa. To również czas wielu zmian i kluczowych momentów rozwoju. Poprzez zaspokajanie dwóch podstawowych potrzeb — głodu i bliskości, opiekunowie kształtują pierwsze odczucia dziecka wobec pokarmów i budują z nim więź. Jest to jedna z podstaw zdrowej relacji z jedzeniem w późniejszych okresach [49].

Zalecenia dotyczące żywienia niemowląt i małych dzieci zmieniały się kilkakrotnie na przestrzeni lat. Najnowsze wytyczne z 2021 roku nie noszą już znamion sztywnych reguł jakie obowiązywały we wcześniejszych latach, dotyczące oddzielnie dzieci karmionych piersią i mieszanką mlekozastępczą, nieprzekraczalnej dziennej dawki kaszki, czy konieczności oddzielania białka i żółtka podczas pierwszej prowokacji jakie proponowano w zaleceniach opublikowanych w 2007-2008 roku [50].

Szajewska i wsp. [51] w opublikowanych w 2021 roku Zasadach Żywienia Niemowląt i Małych Dzieci piszą, iż wprowadzanie pokarmów uzupełniających zależy od cech indywidualnych każdego dziecka, w tym jego umiejętności rozwojowych, zainteresowania jedzeniem oraz chęci i gotowości rodziców. Bardzo ważnym aspektem mającym wpływ na późniejszy nadmierny stan odżywienia ma częstotliwość karmień i wielkość porcji. Kolejnym ważnym zagadnieniem poruszonym we wspomnianych wytycznych jest to, że rodzice decydują o komponowaniu posiłków, a dziecko o ilości zjedzonej porcji [51]. Bardzo ważnym aspektem edukacji rodziców jest zatem nauczanie rozpoznawania objawów głodu i sytości u dziecka. Do najczęstszych sygnałów jakie przekazuje dziecko w okresie wczesnego dzieciństwa i uczenia się samoregulacji, jest widoczne pobudzenie na widok pokarmu, ruchy kończyn dolnych i górnych, płacz, czy otwieranie ust i śledzenie wzrokiem pożywienia. Do objawów sytości

możemy zaliczyć przede wszystkim zasypianie podczas posiłku lub po jego zakończeniu, łatwe rozpraszanie się podczas spożywania posiłków, zniecierpliwienie, odpychanie łyżeczki, wypływanie piersi i smoczka butelki, zaciskanie ust i wolniejsze tempo jedzenia. Umiejętność odczytywania zachowań dziecka i reagowanie na nie, jest określane karmieniem responsywnym, inaczej reagującym (ang. *responsive feeding*) [51]. Przeszacowanie porcji i tym samym, przekarmianie dziecka oraz wywieranie presji do zjedzenia pełnej porcji, nie tylko zaburza naturalny proces fizjologicznej samoregulacji, ale również przyczynia się do późniejszych zachowań i zwyczajów żywieniowych. Późniejsze wybory żywieniowe mogą obejmować spożywanie zbyt dużych porcji, pośpiech podczas jedzenia, brak uważności na sygnały z ciała (głód/sytość), zaspokajanie potrzeb emocjonalnych poprzez jedzenie oraz spożywanie posiłków ponad uczucie sytości aby przypodobać się najbliższym. Dodatkowo warto zauważyć, iż w większości przypadków dzieci są przekarmiane nie tylko przez brak umiejętności odczytywania sygnałów w przypadku niemowlęcia, czy małego dziecka, ale również przez stosowanie jedzenia jako kary i nagrody, zachcianki, czy rozpraszacza i elementu uspokojenia dziecka.

W pierwszych etapach życia, układ nerwowy koduje kluczowe dla dziecka informacje — więź z osobą, która podaje jedzenie, otoczenie i atmosfera posiłku (bezpieczna, kojąca, frustrująca, długie oczekiwanie). Obecnie jest dużo rozwiązań jakie mogą być dla dziecka nie tylko nauką posługiwania się widelcem i nożem, ale również metodą odrywania świata, nauki i wsparcia rozwoju motorycznego. Jedną z metod jest metoda Bobas Lubi Wybór (ang. *Baby Led Weaning*, BLW) dająca możliwość eksploracji i zabawy, wytwarzając przyjemne skojarzenia ze stołem rodzinnym i momentem posiłku.

Podstawą wyborów żywieniowych dla kilkuletnich dzieci są preferencje smakowe, przyjemne skojarzenie związane z konkretnym produktem spożywczym lub posiłkiem, wygląd produktu (lubiana firma, opakowanie, konsystencja) oraz relacja z opiekunem. Nowe pokarmy są najczęściej bezproblemowo akceptowane przez pierwsze 2 lata życia. Preferencje smakowe w początkowym okresie obejmują zazwyczaj smak słodki, słony i umami, z odrzuceniem smaku gorzkiego, co może mieć wyjaśnienie w ewolucyjnym podejściu do rozwoju, gdzie smak gorzki był oznaką produktu niejadalnego i stwarzającego potencjalne zagrożenie dla życia i zdrowia.

Ważnym aspektem jest reakcja dorosłego na tworzenie się rozwoju autonomii u dziecka i wypracowywania własnych upodobań smakowych, co ma wpływ na wybory

żywieniowe w późniejszych latach oraz stałą potrzebę obecności rodzica czy opiekuna w odżywianiu i przekazywanych wzorcach.

Sprawowanie opieki i zabezpieczenie energetyczne w celu prawidłowego rozwoju, to jedno z elementów naturalnego instynktu, który możemy obserwować w zabawach już u najmniejszych dzieci. Zabawy z wykorzystaniem jedzenia, elementów zastawy, karmienie lalki i przygotowywanie „posiłków” w piaskownicy to kopia zachowań rodziców i nauka modelowania. Dzieci uczą się poprzez naśladownictwo, dlatego tak ważne są wzorce jakie rodzice prezentują na co dzień.

Fundamentem późniejszych zachowań są obserwacje najbliższego środowiska. Decyzje, jakie podejmują rodzice w zakresie serwowanych produktów, obróbki termicznej, porcji posiłków oraz otoczenia posiłków (spożywanie ich przy stole, przy włączonym telewizorze) przekładają się na późniejsze wybory żywieniowe ich dzieci. Codzienny brak czasu, pośpiech i proponowanie posiłków w chaotycznej atmosferze z mało odżywczych produktów, nie będzie przyczyniało się do wypracowania prawidłowych wzorów żywieniowych. Tempo życia powoduje, iż trudno wygospodarować czas na wspólne przygotowanie posiłku i następnie jego zjedzenie wspólnie z rodziną. W pojęciu zdrowego odżywiania nie chodzi jedynie o samo jedzenie, ale również o okoliczności jego spożywania.

W ostatnich latach wzrosło zainteresowanie zdrowym odżywianiem. Jednak przekazywana przez wiele źródeł „sztywność dietetyczna”, myślenia 0–1 oraz brak indywidualizacji zaleceń, przyczyniła się w większości przypadków do błędnego koła nadmiaru masy ciała u dzieci i młodzieży. Nieustająca kontrola, sztywne zasady wprowadzane z dnia na dzień i brak umiejętności odczytywania sygnałów z ciała może jedynie zaostrzać problem masy ciała u dziecka z borykającego się z nadwagą i otyłością. Wspieranie u dziecka naturalnego jedzenia intuicyjnego będzie zwróceniem uwagi na jego potrzeby, a indywidualizacja zaleceń zgodna z jego wartościami.

VI. Założenia metodologiczne

VI.1. Cele pracy

1. Ocena stanu odżywienia dzieci w wybranej grupie wiekowej przed i po interwencji dietetycznej.
2. Ocena zachowań żywieniowych badanych dzieci z użyciem kwestionariusza.
3. Analiza zachowań żywieniowych rodziców oraz ich wpływ na kształtowanie się wyborów żywieniowych i stanu odżywienia badanej grupy dzieci.

VI.2. Charakterystyka grupy badanej

VI.2.1. Grupa badana

Badanie przeprowadzono po uzyskaniu pisemnej zgody rodziców i opiekunów w grupie 111 dzieci, w tym 62 dziewczynek i 49 chłopców oraz ich opiekunów. Analizę pierwszych interwencji prowadzono między 27.05.2019–09.03.2020 roku, czwarta i ostatnia interwencja odbyła się pomiędzy 09.07.2020–09.04.2021 roku.

Wszystkie zakwalifikowane dzieci były uczniami klas II i III szkół podstawowych mieszczących się na terenie miasta Szczecina. Średnia wieku dzieci w momencie pierwszej interwencji wynosiła 8,1. Wyniki dotyczące grupy badanej zostały pozyskane w trakcie realizacji projektu „*Odważna Ósemka. Przeciwdziałanie nadwadze i otyłości wśród dzieci w wieku 8 lat uczęszczających do szczecińskich szkół podstawowych*”. W wyniku badań przesiewowych przeprowadzonych w populacji ośmioletnich dzieci w ramach wspomnianego projektu, wyodrębniono dzieci których wskaźnik BMI osiągał wartość ≥ 85 centyla. Tym samym, zgodnie z siatkami centylowymi OLAF/OLA i przyjętymi kryteriami CDC nadwagę stwierdzano u dzieci u których centyl wskaźnika BMI wynosił ≥ 85 –95 centyla, a otyłość ≥ 95 centyla.

Zgoda Komisji Bioetycznej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie nr KB-0012/150/17, na rozpoczęcie prowadzenia badań związanych z projektem została

zatwierdzona 18 grudnia 2017 roku. Pacjenci objęci badaniem zostali wyłonieni spośród 124 dzieci zakwalifikowanych poprzez badania przesiewowe i uczestniczących we wspomnianym programie. Szczegółowy opis programu „*Odważna Ósemka*” został zamieszczony w kolejnym podrozdziale.

Specjalistyczne konsultacje (interwencje) dietetyczne w opisywanym programie przeprowadzałam osobiście, średnio raz w tygodniu, zarówno w pierwszej jak i drugiej edycji programu, przez ostatnie 7 lat.

Spółród 111 osób, 84 osoby w tym 48 dziewcząt oraz 36 chłopców, odbyły drugą wizytę po dwóch miesiącach, w okresie 12.08.2019–09.03.2020 roku. Liczba dzieci, które zgłosiły się na drugą interwencję była mniejsza niż tych uczestniczących w wizycie pierwszej. Część dzieci po uzyskaniu porady podczas pierwszej wizyty osiągało prawidłowy wskaźnik BMI, część rodziców i opiekunów rezygnowało z udziału w programie.

Z uwagi na pandemię wywołaną wirusem SARS-CoV-2, jedynie 49 osób odbyło wizytę trzecią po czterech miesiącach od momentu rozpoczęcia udziału w programie. Powyższa interwencja przypadała na okres 25.11.2019–05.10.2020 roku. Spośród 111 osób, które rozpoczęły interwencje na przełomie 2019–2020 roku, jedynie 24 pacjentów w tym 15 dziewcząt i 9 chłopców odbyło czwartą i ostatnią wizytę przypadającą na 09.07.2020–09.04.2021 roku, tym samym ukończyły planowany cykl pracy nad zmianą zachowań żywieniowych oraz modyfikacją stylu życia.

VI.2.2. Program „*Odważna Ósemka*”

W niniejszej pracy zostały wykorzystane wyniki badań pozyskane z projektu „*Odważna Ósemka. Przeciwdziałanie nadwadze i otyłości wśród dzieci w wieku 8 lat uczęszczających do szczecińskich szkół podstawowych*”. Wszystkie wykonywane badania przeprowadzane zostały za zgodą rodziców, opiekunów oraz samych dzieci, a udział w badaniu był dobrowolny. Projekt „*Odważna Ósemka*” zakładał kompleksowe podejście do pacjenta pediatrycznego.

Programy profilaktyki i promocji zdrowia stanowią elementy polityki zdrowotnej, przeprowadzane i finansowane w pełni przez samorządy terytorialne. Polityka zdrowotna natomiast wchodzi w skład polityki społecznej. Strategia Rozwiązywania Problemów Społecznych dla Gminy Miasto Szczecin na lata 2015–2020 była dokumentem określającym

założenia polityki społecznej dla miasta Szczecina w przedstawionych latach. Programem realizowanym w ramach powyższego dokumentu jest program „*Odważna Ósemka*”, w ramach którego od listopada 2016 roku kontynuowane są badania przesiewowe i działalność edukacyjna wśród uczniów szkół podstawowych znajdujących się na terenie miasta Szczecina. Projekt programu został oceniony pozytywnie przez Agencję Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji i we wrześniu 2016 r. rozpoczęła się jego realizacja [52]. W grudniu 2022 roku rozpoczęła się trzecia edycja powyższego programu.

Rodzice i opiekunowie pacjentów biorący udział w badaniu są także objęci działaniami profilaktycznymi projektu poprzez uczestnictwo w specjalistycznych interwencjach. Mają możliwość uczestniczenia wraz z dziećmi w spotkaniach weekendowych zachęcających do aktywności fizycznej oraz w wykładach i pogadankach z zakresu prawidłowego żywienia.

Badania przesiewowe przeprowadzane w ramach programu miały na celu wyodrębnienie dzieci dotkniętych problemem nadwagi i otyłości. Były realizowane za pomocą sprzętu dostosowanego do potrzeb pacjentów pediatrycznych (ciśnieniomierz, analizator składu ciała, pulsometr). Dzieci zakwalifikowane do badania uczestniczyły w czterech interdyscyplinarnych spotkaniach realizowanych przez lekarza, dietetyka, psychologa i specjalistę aktywności fizycznej posiadających doświadczenie w pracy z pacjentami pediatrycznymi. Program zakładał rozłożenie czterech interwencji w czasie roku, pierwsze trzy interwencje dzieliło średnio około trzy miesiące, pomiędzy trzecią i czwartą wizytą czas był najdłuższy i trwał średnio sześć miesięcy. Zakwalifikowani chorzy zostali objęci pełną diagnostyką oraz opieką szerokiego grona specjalistów. Plan interwencji, odbywający się w cyklicznych spotkaniach, miał ułatwić badanym i ich rodzinom pracę nad zmianą zachowań żywieniowych oraz promowanie aktywnego spędzania czasu z dzieckiem.

VI.2.3. Interwencje specjalistyczne w ramach programu

Badanie lekarskie obejmowało badanie podmiotowe i przedmiotowe, mające na celu szczegółową diagnozę i ocenę ewentualnych zaburzeń metabolicznych u zakwalifikowanych do projektu pacjentów. Badanie podmiotowe obejmowało szereg pytań, w tym o występujące u pacjenta choroby współistniejące, przyjmowane leki, problemy z układem pokarmowym i wypróżnianiem oraz ocenę jakości snu pacjenta — problemy z zasypianiem, odpoczywanie

w ciągu dnia, ilość godzin snu i ewentualne miejsca, w których dziecko zapada w drzemkę (samochód, podczas siedzenia na kanapie, po posiłku). W wywiadzie zbierano również informacje dotyczące sytuacji rodzinnej — aktualnej masy ciała i wysokości rodziców i ich wykształcenia, chorób współistniejących i zaburzeń metabolicznych zdiagnozowanych u rodziców oraz odnotowywano fakt palenia tytoniu przez któregoś z domowników. Podczas interwencji lekarskiej wykonywano trzykrotny pomiar ciśnienia tętniczego i analizowano go za pomocą standaryzowanych siatek centylowych [1]. Podczas interwencji specjalistycznych w gabinecie lekarskim wykonywano również badanie składu ciała metodą bioimpedancji i wykonywano pomiary antropometryczne (wysokość, masa ciała, pomiary obwodów talii i bioder, wskaźniki BMI i WHR). Badanie metodą bioimpedancji obejmowało ocenę odsetku i masy tkanki tłuszczowej (ang. *Free Fat Mass*, FFM), beztłuszczowej masy ciała (ang. *Lean Body Mass*, LBM), masy tkanki mięśniowej (ang. *Muscle Mass*, MM) oraz zawartości wody w organizmie (ang. *Total Body Water*, TBW). Badania lekarskie były wykonywane przez lekarzy specjalistów i rezydentów z Kliniki Pediatrii, Endokrynologii, Diabetologii, Chorób Metabolicznych i Kardiologii Wieku Rozwojowego w SPSK1, Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie.

Konsultacje fizjoterapeutyczne miały na celu ocenę wydolności pacjentów oraz zmiany jakie zachodziły poprzez wykonywanie ćwiczeń fizycznych i wydolnościowych podczas każdej wizyty i w domu. W badaniu oceniano natężenie aktywności fizycznej dziecka oraz analizowano zachowania pacjenta związane z aktywnością fizyczną — chęć uczestniczenia w aktywnościach, sposób w jaki dziecko pokonuje drogę do szkoły, spędzanie czasu wolnego. Specjaliści wykonywali również z dziećmi test wydolnościowy, podczas którego oceniano częstotliwość skurczy serca, średnią powysiłkową oraz końcową ocenę wydolności.

Konsultacje psychologiczne miały na celu przede wszystkim wzmocnienie nastawienia rodziców i pacjentów do przeprowadzenia zmian. Wykorzystywano w nich behawioralne skale motywacyjne, ocenę gotowości przy wprowadzaniu zmian i motywację do ich kontynuowania. Oceniano fazę zmian zachowań (przygotowanie, kontemplacja), radzenie sobie z przeszkodami i efektami oraz powody dla których dziecko chce wprowadzić zmiany. Ocenie podano również zaangażowanie w proces rodzica i jego motywację do wprowadzania zmian u dziecka oraz relację i sposoby komunikacji jakie występują pomiędzy rodzicem a dzieckiem.

Konsultacje dietetyczne obejmowały przede wszystkim dokładny wywiad żywieniowy, wspomagany listą standardowych pytań i skalą oceny (załącznik 2.) szerzej opisany w podrozdziale VI.3.3. Zachowania żywieniowe pacjentów były oceniane przez dietetyków zgodnie z zasadami zdrowego żywienia i wytycznych Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego, wcześniej IŻŻ [53]. Od lutego 2020 na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z 21 stycznia 2020 nastąpiło połączenie Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego — Państwowego Zakładu Higieny (NIZP-PZH) oraz Instytutu Żywności i Żywienia. Tym samym IŻŻ został częścią NIZP-PZH.

Z uwagi na indywidualizację pracy z dzieckiem oraz różne potrzeby i zachowania wymagające korekty, po każdym spotkaniu dzieci i ich opiekunowie otrzymywali dostosowane do ich potrzeb zalecenia dietetyczne z zaleceniem wprowadzenia ich do następnej wizyty. Miało to na celu poprawę nieprawidłowych nawyków żywieniowych, jakie zostały rozpoznane podczas wywiadu dietetycznego. Podczas każdej kolejnej wizyty kontrolnej (interwencja druga, trzecia i czwarta) weryfikowano wdrożenie przez pacjentów i ich rodziny zaleceń dietetycznych. W przypadku kolejnych zachowań wymagających poprawy, zalecano utrwalanie poprzednich zadań i wprowadzano kolejne. Lista ogólnych zaleceń dietetycznych stosowanych w pracy z dziećmi została dołączona w formie załącznika (załącznik 3.). Z uwagi na większą personalizację zaleceń, specjalista miał możliwość dopisywania uwag do zaleceń w celu doprecyzowania ich.

VI.3. Metody i techniki badawcze

VI.3.1. Narzędzia badawcze

Narzędziem badawczym były dwa kwestionariusze ankiet: wywiad żywieniowy dla dzieci (załącznik 2.) oraz autorska ankieta dla rodziców (załącznik 4.).

VI.3.2. Kwestionariusz dla rodziców

Kwestionariusz dla rodziców, był autorskim opracowaniem, mającym na celu analizę wybranych zachowań żywieniowych. Dotyczył wyborów żywieniowych jakich dokonywali rodzice i opiekunowie od początku kształtowania się relacji dziecka z jedzeniem oraz ich

możliwego wpływu na formowanie późniejszych zachowań żywieniowych u dzieci. Zawarte w nich pytania dotyczyły między innymi spożywania produktów wysoko przetworzonych przez matkę w czasie ciąży, wyboru metody karmienia w okresie noworodkowym i niemowlęcym, rozszerzania diety oraz obecnych zachowań żywieniowych rodziców i wiedzy w tym zakresie żywienia. Dodatkowo, każdy z rodziców biorących udział w badaniu otrzymał po pierwszej wizycie autorskie opracowanie propozycji i metod wypracowywania prawidłowych zachowań żywieniowych u dzieci (załącznik 5.). Celem wprowadzenia opisywanego kwestionariusza była ocena związku pomiędzy wyborami żywieniowymi dzieci i ich rodziców.

VI.3.3. Wywiad żywieniowy

Wywiad żywieniowy (załącznik 2.) przeprowadzany wśród dzieci w obecności rodziców i opiekunów, był oceniany podczas interwencji specjalistycznej w ramach programu „*Odważna Ósemka*”. Wykorzystany wywiad żywieniowy miał za zadanie ocenić dobór produktów spożywczych, ilość spożywanych posiłków, regularność ich spożywania oraz nawodnienie i jego rodzaj. Zachowania żywieniowe pacjentów były subiektywnie oceniane przez trzech dyplomowanych dietetyków biorących udział w projekcie, zgodnie z zasadami zdrowego żywienia i wytycznymi jakie określa „*Piramida Zdrowego Żywienia i Stylu Życia dla dzieci i młodzieży*” opracowana przez ekspertów Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego pod kierownictwem prof. Mirosława Jarosza [53].

Wywiad żywieniowy obejmował 20 pytań, które oceniano w skali 0–5. W przypadku braku możliwości oceny lub braku odpowiedzi przydzielano 0, jeżeli nawyk był nieprawidłowy lub pacjent nigdy nie spożywał danego produktu spożywczego przydzielano 1, rzadko spożywany produkt lub 2–3 razy w tygodniu otrzymywał ocenę 2, produkt lub posiłek spożywany czasami lub 4–5 razy w tygodniu był oceniany na 3. Posiłek lub produkt spożywany często, bądź 5–6 razy w tygodniu otrzymywał ocenę 4, a ocenę 5 wystawiano wówczas gdy opisywane zachowanie był prawidłowy, jak w przypadku okazjonalnego spożywania żywności typu „*fast food*” czy ograniczenia słodczy i słodkich napojów, lub gdy badany spożywał dany produkt lub posiłek zawsze.

W pytaniu pierwszym analizowano spożywanie śniadania (posiłku pierwszego) do godziny po przebudzeniu. W pytaniu drugim oceniano skład pierwszego posiłku, a za prawidłowo skomponowane śniadanie uznawano posiłek zawierający pełnoziarniste produkty

zbożowe (pieczywo, płatki naturalne, mąki o wysokim typie), dodatek naturalnego nabiału (mleko, jogurt naturalny), lub produktu białkowego (chude wędliny, jaja, twaróg, ryba), źródła tłuszczu (masło, awokado, orzechy lub oleje roślinne) oraz dodatek warzyw lub owoców.

W pytaniu trzecim analizowano obecność drugiego śniadania (posiłku drugiego), które zazwyczaj było zabierane do szkoły przez badanych. W pytaniu czwartym oceniano jakościowy skład drugiego śniadania. Za prawidłowo skomponowane drugie śniadanie uznawano posiłek zawierający pełnoziarniste produkty zbożowe (pieczywo, płatki naturalne, mąki o wysokim typie), dodatek naturalnego nabiału (mleko, jogurt naturalny), lub produktu białkowego (chude wędliny, jaja, twaróg), źródła tłuszczu (masło, awokado, orzechy lub oleje roślinne) oraz dodatek warzyw lub owoców. Ponieważ drugie śniadanie jest posiłkiem zabieranym głównie do szkoły, zwracano również uwagę na dodatek napoju. Pożądanym napojem była woda lub herbata bez cukru.

W pytaniu piątym oceniano codzienne spożywanie jednego posiłku obiadowego w ciągu dnia. Za nawyk nieprawidłowy uznawano spożywanie dwóch lub więcej obiadów w ciągu dnia.

W pytaniu szóstym oceniano spożywanie prawidłowo skomponowanego posiłku po powrocie ze szkoły. Za prawidłowo skomponowany posiłek uznawano podwieczorek składający się z kanapki na pełnoziarnistym pieczywie z dodatkiem warzyw, jogurtu naturalnego, kefiru czy maślanki z dodatkiem owoców czy owoców lub orzechów. Dopuszczano spożywanie zupy lub mniejszej porcji drugiego dania z domownikami, jeżeli obiad w szkole był spożywany w niepełnej formie.

W pytaniu siódmym oceniano spożywanie lekkostrawnej kolacji co najmniej dwie godziny przed snem. Pod pojęciem lekkostrawnej kolacji rozumiano stosowanie prawidłowej obróbki termicznej (pieczenie, duszenie, gotowanie, gotowanie na parze). Za prawidłowo skomponowaną kolację uznawano dania na ciepło z uwzględnieniem powyższych technik, płatki naturalne z dodatkiem owoców na mleku lub naturalnych produktach mlecznych (jogurt, kefir, maślanka), gotowane jaja, pasty warzywne z dodatkiem pieczywa pełnoziarnistego i warzyw, kanapki z dodatkiem twarożków, chudych wędlin z dodatkiem warzyw.

W pytaniu ósmym oceniano stosowanie właściwej obróbki termicznej (pieczenie, duszenie, gotowanie, gotowanie na parze) i dobór nieprzetworzonych produktów spożywczych. Produktami przetworzonymi określano wyroby garmażeryjne, dania gotowe, typu fix i instant oraz głęboko mrożone. Dodatkowo zwracano również uwagę na stosowane przyprawy

i mieszanki przypraw. Preferowane były naturalne przyprawy jak świeże i suszone zioła oraz ograniczona ilość soli i pieprzu.

W pytaniu dziewiątym oceniano zachowanie regularności posiłków w ciągu dnia. Regularność posiłków określano jako spożywanie około 4–5 posiłków w trakcie dnia, w odstępach około 3–4 godzin. W tym spożywanie pierwszego posiłku do godziny po przebudzeniu oraz spożywanie kolacji do dwóch — trzech godzin przed snem.

W pytaniu dziesiątym oceniano codzienne spożywanie produktów zbożowych z pełnego przemiału jak pełnoziarnista mąka o wysokim typie i jej produkty, naturalne płatki, razowe makarony, komosa ryżowa, grube kasze jak kasza gryczana czy pęczak i brązowy lub dziki ryż, w co najmniej trzech na 4–5 posiłków.

W pytaniu jedenastym oceniano codzienne spożywanie odpowiedniej ilości warzyw w posiłkach, co definiowano jako spożywanie warzyw 4 razy dziennie do 4 posiłków. Porcja warzyw była określana jako 100–150 g.

W pytaniu dwunastym wywiadu żywieniowego oceniano codzienne spożywanie odpowiedniej ilości owoców w posiłkach, co definiowano jako spożywanie 1–2 owoców dziennie do 2 posiłków. Porcja owoców była określana jako 100–150 g.

W pytaniu trzynastym oceniano włączanie do posiłków nasion, roślin strączkowych oraz orzechów. Do roślin strączkowych zaliczano soczewicę, ciecierzycę, bób, soję oraz wszystkie ich produkty. Do nasion i orzechów zaliczano między innymi siemię lniane, nasiona chia, pestki dyni, nasiona słonecznika, wiórki kokosowe oraz orzechy włoskie, nerkowca, laskowe, orzechy pistacjowe i migdały oraz ich produkty i wyłoczone oleje i oliwy.

W pytaniu czternastym oceniano spożywanie ryby przynajmniej raz w tygodniu. Do spożycia zaliczano rybę lub przetwory rybne przygotowaną poprzez prawidłową obróbkę termiczną (pieczenie, duszenie, gotowanie), a także ryby wędzone w formie past lub dodatku do dań. Do prawidłowego spożycia ryb nie zaliczano paluszków rybnych i innych przetworzonych form ryby (konserwy rybne), będące produktem o wysokim stopniu przetworzenia. W przypadku spożycia ryb, pytano również o owoce morze po wymienionej obróbce, które także klasyfikowano jako prawidłowy wybór żywieniowy.

W pytaniu piętnastym oceniano spożywanie naturalnego nabiału oraz analizę składu produktów mlecznych pod kątem zawartości tłuszczu i węglowodanów (cukrów prostych). Do produktów nabiałowych zaliczano mleko, jogurty, maślanki, kefiry, serki homogenizowane i sery twarogowe (serek wiejski, ser twarogowy).

W pytaniu szesnastym analizowano spożywanie słodczy i słodkich napojów w codziennym odżywianiu dzieci. Słodkie napoje definiowano jako syropy owocowe, napoje gazowane, soki kartonowe i wodę smakową. Do słodczy zaliczano produkty zawierające w składzie cukry proste (sacharoza, syrop glukozowy, syrop fruktozowy, syrop kukurydziany, syrop glukozowo–fruktozowy) oraz inne substancje słodzące. Powyższe produkty są obecne między innymi w słodkach (czekolady, cukierki), wypiekach i produktach cukierniczych, płatkach śniadaniowych, kremach do smarowania, jogurtach i serkach smakowych, czy dżemach.

W pytaniu siedemnastym oceniano codziennie spożywanie odpowiedniej ilości wody, która została zdefiniowana jako minimum 1 500 ml dziennie. Norma IŻŻ (NIZP-PZH) dla dzieci w wieku 7–9 lat wynosi 1 750 ml dziennie, co było określane jako prawidłowe zachowanie żywieniowe.

W pytaniu osiemnastym oceniano ograniczenie spożywania żywności typu „*fast food*”, definiowanej jako żywność wysokoprzetworzoną z popularnych sieciówek. Przykładami powyższej żywności były restauracje jak *KFC*, *Burger King*, *McDonald's*, *Pizza Hut* i inne.

W pytaniu dziewiętnastym oceniano wspólne spożywanie przynajmniej dwóch posiłków w trakcie dnia. Wspólne posiłki definiowano jako spożywanie posiłku z dzieckiem przynajmniej jednego z rodziców.

W pytaniu dwudziestym analizowano utrwalanie nowych wyborów żywieniowych. Podczas pierwszej interwencji oceniano jedynie zachowania, które dzieci od momentu badań przesiewowych wprowadziły z rodzicami samodzielnie. Podczas kolejnych wizyt oceniano utrwalanie zachowań, które zostały zaproponowane dzieciom i rodzicom do wypracowania.

Wywiad żywieniowy kończono ogólną oceną zachowań żywieniowych, będącą średnią wszystkich wystawionych ocen. Średnia wyliczana była automatycznie po przydzieleniu wszystkich ocen przez specjalistę.

Dokładne wywiady żywieniowe oraz analiza spożywanych produktów żywnościowych miały za zadanie umożliwić ocenę ilościową i jakościową posiłków dostarczanych z codziennego jadłospisu pacjentów. Edukacja żywieniowa przeprowadzana z pacjentami i ich opiekunami była dostosowana do wieku badanej populacji. Materiały z których korzystano do edukacji dzieci z zakresu żywienia obejmują zasady zdrowego odżywiania w okresie wzrostu zaproponowane przez wspomniane wcześniej Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego [53].

Wyniki ankiet zostały podsumowane, uzyskane punkty porównano przy pomocy programu Statistica wersja 13.

VI.3.4. Ocena stanu odżywienia

W celu oceny stanu odżywienia pacjentów podczas każdej interwencji wykonywano pomiary antropometryczne: ocenę wysokości, pomiar masy ciała, ocenę wskaźnika BMI. Pomiary zostały zinterpretowane w oparciu o siatki centylowe dla oceny wzrastania i stanu odżywienia dzieci i młodzieży w wieku 6,5–18,5 lat za pomocą kalkulatora dostępnego on-line, który został opracowany w ramach projektu OLA/OLAF przez Annę Manerowską z Politechniki Warszawskiej lub *JAKICENTYL*, drugi kalkulator opracowany również na podstawie wyników badań OLA/OLAF i siatkach WHO dostępny w formie *on-line*. Do rozpoznania nadwagi przyjęto wartość BMI pomiędzy 85. a 95. centylem, w przypadku otyłości: powyżej 95. centyla [1, 54, 55].

Pomiar wysokości ciała badanych dzieci z dokładnością do 1 mm dokonano z użyciem stadiometru SECA do użytku stacjonarnego. Pomiary masy ciała dzieci z dokładnością do 0,1 kg wykonano za pomocą analizatora składu ciała JAWON IOI353 do użytku profesjonalnego. Wszystkich pomiarów dokonywano bez obuwia. Pomiar masy ciała i badanie metodą bioimpedancji odbywał się w bieliźnie podczas interwencji specjalistycznych w trakcie trwania programu „*Odważna Ósemka*”.

Badania metodą bioimpedancji elektrycznej było przeprowadzane każdorazowo podczas wszystkich odbytych przez dziecko wizyt w ramach interwencji specjalistycznych. Badanie miało na celu dokładną analizę składu ciała. Oceniano zawartość beztłuszczowej masy ciała wyrażonej w kilogramach (ang. *Lean Body Mass*, LBM), masę mięśni wyrażonej w kilogramach (ang. *Muscle Mass*, MM), zawartość tkanki tłuszczowej (ang. *Free Fat Mass*, FFM) wyrażonej w procentach, masę tkanki tłuszczowej wyrażonej w kilogramach oraz masę wody całkowitej w organizmie (ang. *Total Body Water*, TBW). Wszystkie wyniki zostały odniesione do norm dla populacji pediatrycznej WHO. Wszystkie pomiary zostały zanalizowane oraz porównane przez program Statistica wersja 13.

VI.3.5. Analiza statystyczna

Wyniki ankiet zostały podsumowane, uzyskane punkty porównano przy pomocy programu Statistica wersja 13.

VII. Wyniki

VII.1. Pomiary antropometryczne, Interwencje pierwsza i druga

Niniejszy podrozdział przedstawia wyniki pomiarów antropometrycznych jakie zostały zebrane podczas zaplanowanych interwencji specjalistycznych oraz wyniki badań ankietowych zebranych podczas spotkań edukacyjnych z zakresu żywienia w ramach programu „*Odważna Ósemka*”. Odstęp jaki dzielił pierwszą i drugą interwencję wynosił średnio dwa miesiące.

Prezentowana grupa badana, odbyła dwie interwencje specjalistyczne. Pierwszą wizytę odbyło 111 osób w tym 62 dziewczynek (56%) i 49 chłopców (44%). Po dwóch miesiącach na drugą wizytę zgłosiły się 84 osoby w tym 48 dziewcząt (57%) oraz 36 chłopców (43%). Mniejsza liczebność grupy badanej wynikała z osiągnięcia przez część dzieci prawidłowego centyla wskaźnika BMI, jak również braku zainteresowania dalszym uczestnictwem w programie, lub brakiem kontaktu z rodzicami i opiekunami dziecka. Przedstawione wyniki zostały podzielone ze względu na płeć, a część wyników zaprezentowano dla całej grupy bez podziału.

Spośród 111 badanych dzieci podczas pierwszej wizyty, 52% osiągnęło centyl nadwagi, w tym 25% chłopców i 27% dziewczynek. U 48% dzieci rozpoznano otyłość, w tym u 19% chłopców i 29% dziewcząt. Podczas drugiej interwencji odsetek nadwagi w badanej grupie dzieci wynosił 64%, w tym u 34% dziewcząt i 30% chłopców. Otyłość rozpoznano u 36% dzieci w tym 13% chłopców i 23% dziewcząt.

VII.1.1. Masa ciała i centyl masy ciała, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga

Dla przeprowadzonych pomiarów masy ciała w grupie chłopców odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba chłopców u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=36$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Nie wykazano istotnie statystycznych ($p=0,341864$) zmian masy ciała w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 1.).

Dla przeprowadzonych pomiarów masy ciała w grupie dziewcząt odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dziewcząt u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=48$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000395$) zmiany masy ciała w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 1.).

Po odczytaniu centyli dla przeprowadzonych pomiarów masy ciała w grupie chłopców, odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba chłopców u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=30$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystycznie ($p=0,001593$) spadek centyla masy ciała w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 1.).

Po odczytaniu centyli dla przeprowadzonych pomiarów masy ciała w grupie dziewcząt odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dziewcząt u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=34$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Nie wykazano istotnie statystycznego ($p=0,062390$) spadku centyla masy ciała w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 1.).

Po odczytaniu centyli dla przeprowadzonych pomiarów masy ciała w badanej grupie odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=64$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczny ($p=0,000419$) spadek centyla masy ciała w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 1.).

Tabela 1. Masa ciała i centyl masy ciała, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga

	Płeć	W	N	\bar{x}	Me	Min	Max	Q ₁	Q ₃
MC	CH	I	49	40,4	38,6	33,4	62,7	36,4	43,2
		II	36	41,1	38,9	33,7	59,0	36,7	43,9
	DZ	I	62	38,7	37,3	27,2	58,2	34,3	41,2
		II	48	39,1	37,3	28,1	59,7	35,0	42,7
MCc	CH	I	49	91,9	93,0	75,0	99,9	89,0	96,0
		II	36	90,6	91,5	65,0	99,9	87,5	95,0
	DZ	I	62	91,2	93,0	55,0	99,9	88,0	97,0
		II	48	89,3	92,0	55,0	99,9	86,0	98,0
	CH/D	I	111	91,5	93,0	55,0	99,9	88,0	97,0
		II	84	89,9	92,0	55,0	99,9	86,5	96,5

CH — chłopcy,
 DZ — dziewczęta,
 CH/D — chłopcy + dziewczęta (bez podziału na płeć),
 MC — masa ciała (kg),
 MCc — centyl masy ciała,
 W — wizyta (interwencja),
 N — liczebność całej grupy,

\bar{x} — średnia,
 Me — mediana,
 Min — minimum,
 Max — maksimum,
 Q₁ — dolny kwartył,
 Q₃ — górny kwartył

Źródło: opracowanie własne

VII.1.2. Wysokość i centyl wysokości, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga

Chłopcy i dziewczęta z badanej grupy, zgodnie z oczekiwaniami urosli w czasie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami pierwszą a drugą (tabela 2.).

Po odczytaniu centyli dla przeprowadzonych pomiarów wysokości w grupie chłopców odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxa dla zmiennych zależnych. Liczba chłopców u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami n=31. Przyjęto poziom istotności p<0,05. Nie wykazano istotnie statystycznych (p=0,101775) zmian centyla wysokości w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 2.).

Po odczytaniu centyli dla przeprowadzonych pomiarów wysokości w grupie dziewcząt odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dziewcząt u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=38$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Nie wykazano istotnie statystycznych ($p=0,264134$) zmian centyla wysokości w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 2.).

Tabela 2. Wysokość i centyl wysokości, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga

	Płeć	W	N	\bar{x}	Me	Min	Max	Q ₁	Q ₃
WY	CH	I	49	135,9	135,0	124,3	150,0	132,4	139,5
		II	36	137,8	137,1	127,4	151,6	133,3	141,1
	DZ	I	62	133,3	133,2	118,5	147,5	128,5	137,5
		II	48	135,2	134,8	119,8	148,0	130,4	141,0
WYc	CH	I	49	72	76,0	14,0	99,9	61,0	91,0
		II	36	70,7	77,5	13,0	99,9	54,0	90,5
	DZ	I	62	62	76,5	3,0	99,9	43,0	92,0
		II	48	65,6	72,0	3,0	99,9	42,5	94,5

CH — chłopcy,
 DZ — dziewczęta,
 CH/D — chłopcy + dziewczęta (bez podziału na płeć),
 WY — wysokość (cm),
 WYc — centyl wysokości,
 W — wizyta (interwencja),
 N — liczebność całej grupy,

\bar{x} — średnia,
 Me — mediana,
 Min — minimum,
 Max — maksimum,
 Q₁ — dolny kwartył,
 Q₃ — górny kwartył

Źródło: opracowanie własne

VII.1.3. Wskaźnik BMI i centyl wskaźnika BMI, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga

Po odczytaniu wskaźnika BMI dla przeprowadzonych pomiarów wysokości i masy ciała w grupie chłopców odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba chłopców u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=36$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$.

Wykazano istotnie statystyczny ($p=0,005042$) spadek wskaźnika BMI w okresie dwóch miesięcy pomiędzy interwencjami (tabela 3.).

Po odczytaniu wskaźnika BMI dla przeprowadzonych pomiarów wysokości i masy ciała w grupie dziewcząt odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dziewcząt u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=47$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Nie wykazano istotnie statystycznych ($p=0,857234$) zmian wskaźnika BMI w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 3.).

Po odczytaniu wskaźnika BMI dla przeprowadzonych pomiarów wysokości i masy ciała w badanej grupie odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=83$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczny ($p=0,033605$) spadek wskaźnika BMI w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 3.).

Po odczytaniu centyla wskaźnika BMI w grupie chłopców odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba chłopców u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=29$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczny ($p=0,000345$) spadek centyla wskaźnika BMI w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 3.).

Po odczytaniu centyla wskaźnika BMI w grupie dziewcząt odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dziewcząt u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=37$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczny ($p=0,007927$) spadek centyla wskaźnika BMI w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 3.).

Po odczytaniu centyla wskaźnika BMI w badanej grupie odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dziewcząt u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=66$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczny ($p=0,000008$) spadek centyla wskaźnika BMI w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 3.).

Tabela 3. Wskaźnik BMI i centyl wskaźnika BMI, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga

	Płeć	W	N	\bar{x}	Me	Min	Max	Q ₁	Q ₃
BMI	CH	I	49	21,8	21,0	19,0	28,8	20,1	23,3
		II	36	21,6	20,9	19,0	27,2	20,0	23,0
	DZ	I	62	21,7	21,1	18,1	30,8	20,0	22,9
		II	48	21,3	20,9	18,6	28,8	19,6	22,8
	CH/D	I	111	21,7	21,1	18,1	30,8	20,1	23,0
		II	84	21,4	20,9	18,6	28,8	19,7	22,9
BMlc	CH	I	49	93,4	93,0	85,0	99,0	91,0	97,0
		II	36	92	92,0	83,0	99,0	88,5	95,5
	DZ	I	62	94,3	95,0	79,0	99,9	92,0	98,0
		II	48	92,8	93,5	82,0	99,9	88,5	97,0
	CH/D	I	111	93,9	94,0	79,0	99,9	91,0	97,0
		II	84	92,4	93,0	82,0	99,9	88,5	97,0

CH — chłopcy,
 DZ — dziewczęta,
 CH/D — chłopcy + dziewczęta (bez podziału na płeć),
 BMI — wskaźnik BMI (kg/m²),
 BMlc — centyl wskaźnika BMI,
 W — wizyta (interwencja),
 N — liczebność całej grupy,

\bar{x} — średnia,
 Me — mediana,
 Min — minimum,
 Max — maksimum,
 Q₁ — dolny kwartył,
 Q₃ — górny kwartył

Źródło: opracowanie własne

VII.1.4. Analiza składu ciała, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga

Szczegółowe informacje dotyczące metod analizy składu ciała opisano w podrozdziale VI.3.4.

Dla przeprowadzonych pomiarów procentowej zawartości tkanki tłuszczowej (ang. *Free Fat Mass*, FFM) w grupie chłopców odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba chłopców u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami n=30. Przyjęto poziom istotności p<0,05. Nie

wykazano istotnie statystycznych ($p=0,188050$) zmian procentowej zawartości tkanki tłuszczowej w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 4.).

Dla przeprowadzonych pomiarów procentowej zawartości tkanki tłuszczowej (ang. *Free Fat Mass*, FFM) w grupie dziewcząt odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dziewcząt u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=40$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Nie wykazano istotnie statystycznych ($p=0,667108$) zmian procentowej zawartości tkanki tłuszczowej w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 4.).

Dla przeprowadzonych pomiarów masy tkanki mięśniowej (ang. *Muscle Mass*, MM) w grupie chłopców odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba chłopców u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=31$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Nie wykazano istotnie statystycznych ($p=0,123969$) zmian zawartości masy tkanki mięśniowej w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 4.).

Dla przeprowadzonych pomiarów masy tkanki mięśniowej (ang. *Muscle Mass*, MM) w grupie dziewcząt odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dziewcząt u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=40$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000525$) zmiany zawartości masy tkanki mięśniowej w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 4.).

Dla przeprowadzonych pomiarów zawartości beztłuszczowej masy ciała (ang. *Lean Body Mass*, LBM) w grupie chłopców odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba chłopców u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=31$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Nie wykazano istotnie statystycznych ($p=0,133839$) zmian zawartości beztłuszczowej masy ciała w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 4.).

Dla przeprowadzonych pomiarów zawartości beztłuszczowej masy ciała (ang. *Lean Body Mass*, LBM) w grupie dziewcząt odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dziewcząt u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=42$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,002282$) zmiany zawartości beztłuszczowej masy ciała w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 4.).

Tabela 4. Analiza składu ciała, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga

	Płeć	W	N	\bar{x}	Me	Min	Max	Q ₁	Q ₃
FFM	CH	I	49	18,1	17,6	10,4	29,9	14,7	21,0
		II	31	18,1	18,2	9,8	29,8	15,7	20,2
	DZ	I	62	25,6	25,7	11,4	35,4	23,4	27,9
		II	44	25,4	25,4	18,4	33,6	23,6	27,4
MM	CH	I	49	30,6	29,8	25,1	42,1	27,7	32,7
		II	31	31,4	30,8	25,6	40,2	28,9	33,6
	DZ	I	62	26,3	25,8	18,7	35,1	23,5	29,1
		II	44	26,8	26,3	19,4	36,2	24,2	29,6
LBM	CH	I	49	32,7	32,0	21,4	45,7	29,8	35,2
		II	31	33,8	33,2	27,6	43,6	31,0	36,1
	DZ	I	62	28,6	28,0	20,3	38,2	25,6	31,5
		II	44	28,9	28,4	21,0	39,6	26,1	31,9
TBW	CH	I	49	23,7	23,0	19,5	32,9	21,5	25,3
		II	31	24,4	24,0	19,9	31,4	22,3	26,0
	DZ	I	62	20,8	20,3	14,6	27,5	18,4	22,8
		II	44	20,8	20,4	15,1	28,5	18,8	23,0

- CH — chłopcy,
DZ — dziewczęta,
CH/D — chłopcy + dziewczęta (bez podziału na płeć),
FFM — odsetek tkanki tłuszczowej (%),
MM — masa tkanki mięśniowej (kg),
LBM — beztłuszczowa masa ciała (kg),
TBW — całkowita woda w organizmie (kg),
W — wizyta (interwencja),
- N — liczebność całej grupy,
 \bar{x} — średnia,
Me — mediana,
Min — minimum,
Max — maksimum,
Q₁ — dolny kwartyl,
Q₃ — górny kwartyl

Źródło: opracowanie własne

Dla przeprowadzonych pomiarów całkowitej zawartości wody (ang. *Total Body Water*, TBW) w grupie chłopców odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba chłopców u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami n=29. Przyjęto poziom istotności p<0,05. Nie wykazano istotnie statystycznych (p=0,072698) zmian całkowitej zawartości wody w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 4.).

Dla przeprowadzonych pomiarów całkowitej zawartości wody (ang. *Total Body Water*, TBW) w grupie dziewcząt odpowiednio podczas wizyty pierwszej i drugiej, wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dziewcząt u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=39$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,006784$) zmiany całkowitej zawartości wody w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 4.).

VII.2. Pomiary antropometryczne, interwencje I–IV

Niniejszy podrozdział przedstawia wyniki pomiarów antropometrycznych jakie zostały zebrane podczas zaplanowanych interwencji specjalistycznych oraz efektów spotkań edukacyjnych z zakresu żywienia w ramach programu „*Odważna Ósemka*”. Przedstawione wyniki podzielono na dwie grupy. W drugiej kolejności zostaną zaprezentowane wyniki interwencji I–IV. Odstęp jaki dzielił pierwszą, drugą i trzecią interwencję wynosił średnio dwa miesiące. Odstęp pomiędzy interwencją trzecią, a czwartą wynosił średnio pół roku.

Druga prezentowana grupa badana, zakończyła cztery zaplanowane spotkania mające na celu zmianę zachowań żywieniowych i stylu życia i liczyła finalnie 24 osoby, w tym 15 dziewcząt (63%) i 9 chłopców (38%). Zmniejszenie się grupy badanej wynikało głównie z braku możliwości spotkania z pacjentami i ich rodzinami z uwagi na *lockdown* wynikający z pandemii SARS-CoV-2 oraz późniejszego braku chęci ze strony rodziców i opiekunów dziecka. Przedstawione wyniki zaprezentowano bez podziału na płeć. W opisywanej grupie 24 osób, które ukończyły wszystkie zaplanowane spotkania, nadwagę rozpoznano u 46% dzieci w tym 21% chłopców i 25% dziewcząt, a otyłość u 54% dzieci w tym 17% chłopców i 37% dziewcząt. Po czterech interwencjach nadwaga dotyczyła 45% dzieci w tym 14% chłopców i 32% dziewczynek, a otyłość 55% dzieci w tym 32% dziewcząt i 23% chłopców.

W przypadku pomiarów metodą bioimpedancji elektrycznej, porównywano jedynie punkt początkowy z punktem końcowym (wizyta pierwsza i wizyta czwarta). W poniższych wynikach zaprezentowano zmiany na przestrzeni roku w obrębie wskaźnika BMI, centyla dla pomiarów masy ciała, wysokości i wskaźnika BMI oraz odsetek tkanki tłuszczowej.

VII.3. Masa ciała i wysokość oraz centyl masy ciała i wysokości bez podziału na płeć — interwencje I–IV

Grupa badanych dzieci na przestrzeni czterech zaplanowanych interwencji na przestrzeni roku istotnie zwiększyła masę ciała. Zgodnie z oczekiwaniami wysokość dzieci zwiększyła się również na przestrzeni czterech interwencji (tabela 5.).

Po odczytaniu centyli dla pomiarów masy ciała badanej grupy dzieci, wykonanych odpowiednio podczas wizyt I, II, III i IV, wykonano test ANOVA ($p=0,11251$), który nie wykazał istotnie statystycznych różnic pomiędzy pomiarami.

Po odczytaniu centyli dla pomiarów wysokości w badanej grupie dzieci, wykonanych odpowiednio podczas wizyt I, II, III i IV, wykonano test ANOVA ($p=0,53973$), który nie wykazał istotnie statystycznych różnic pomiędzy pomiarami.

Tabela 5. Masa ciała i wysokość bez podziału na płeć. Interwencja I–IV

	Płeć	W	N	\bar{x}	Me	Min	Max	Q ₁	Q ₃
MC	CH/D	I	24	40	38,2	30,8	58,2	35,6	42,1
		II	24	39,7	37,9	33,9	59,7	35,8	41,7
		III	21	40,3	38,4	33	57,4	37	42,1
		IV	22	45,5	42,8	33,8	71,5	40,7	49,6
WY	CH/D	I	24	134,8	135,4	127,0	144,0	129,3	139,1
		II	24	136,8	137,0	128,0	148,8	131,0	140,9
		III	21	137,9	138,8	129,5	151,5	133,5	142,0
		IV	22	142,2	141,6	133,0	156,5	137,8	147,0

CH/D — chłopcy + dziewczęta (bez podziału na płeć),

MC — masa ciała (kg),

WY — wysokość (cm),

W — wizyta (interwencja),

N — liczebność całej grupy,

\bar{x} — średnia,

Me — mediana,

Min — minimum,

Max — maksimum,

Q₁ — dolny kwartyl,

Q₃ — górny kwartyl.

Źródło: opracowanie własne

VII.3.1. Wskaźnik BMI i centyl wskaźnika BMI bez podziału na płeć — interwencje I–IV

Po odczytaniu wskaźnika BMI dla przeprowadzonych pomiarów wysokości i masy ciała w badanej grupie dzieci odpowiednio podczas wizyt I, II, III i IV, wykonano test ANOVA ($p=0,02533$), który wykazał istotnie statystyczne różnice pomiędzy pomiarami. Wykonano test kolejności par Wilcozona dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=19$. Przyjęto poziom istotności $p<0,0125$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,007908$) zmiany wskaźnika BMI pomiędzy wizytami III i IV (tabela 6.).

Po odczytaniu centyla wskaźnika BMI w badanej grupie odpowiednio podczas wizyt I, II, III i IV, wykonano test ANOVA ($p=0,00451$), który wykazał istotnie statystyczne różnice pomiędzy pomiarami. Wykonano test kolejności par Wilcozona dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami I i II ($n=21$) oraz I i III ($n=19$). Przyjęto poziom istotności $p<0,0125$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,009614$) zmiany centyla wskaźnika BMI pomiędzy wizytami I i II oraz istotnie statystyczne ($p=0,002902$) zmiany centyla wskaźnika BMI pomiędzy wizytami I i III (tabela 6.).

Tabela 6. Wskaźnik BMI i centyl wskaźnika BMI bez podziału na płeć. Interwencja I–IV

	Płeć	W	N	\bar{x}	Me	Min	Max	Q1	Q3
BMI	CH/D	I	24	21,9	21,1	18,7	30,8	20,5	22,4
		II	24	21,1	20,7	18,6	28,8	19,9	21,5
		III	21	21,1	20,5	18,0	27,1	19,5	22,3
		IV	22	22,4	22,3	17,8	31,6	20,8	23,5
BMlc	CH/D	I	24	94,7	95,0	90,0	99,9	92,5	96,0
		II	24	92,2	93,5	82,0	99,9	89,0	94,5
		III	21	90,3	93,0	75,0	99,0	86,0	95,0
		IV	22	91,6	95,0	75,0	99,9	89,0	96,0

CH/D — chłopcy + dziewczęta (bez podziału na płeć),

BMI — wskaźnik BMI (kg/m^2),

BMlc — centyl wskaźnika BMI,

W — wizyta (interwencja),

N — liczebność całej grupy,

\bar{x} — średnia,

Me — mediana,

Min — minimum,

Max — maksimum,

Q1 — dolny kwartył,

Q3 — górny kwartył

Źródło: opracowanie własne

VII.3.2. Odsetek tkanki tłuszczowej bez podziału na płeć — interwencje I–IV

Dla przeprowadzonych pomiarów procentowej zawartości tkanki tłuszczowej (ang. *Free Fat Mass*, FFM) w badanej grupie dzieci odpowiednio podczas wizyty pierwszej i czwartej wykonano test kolejności par Wilcoxona dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami $n=16$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Nie wykazano istotnie statystycznych ($p=0,437967$) zmian procentowej zawartości tkanki tłuszczowej pomiędzy wizytą pierwszą i czwartą (tabela 7.).

Tabela 7. Odsetek tkanki tłuszczowej bez podziału na płeć — interwencje I–IV

	Płeć	W	N	\bar{x}	Me	Min	Max	Q ₁	Q ₃
FFM	CH/D	I	16	22,9	22,2	12,9	35,4	19,1	26,9
		IV	16	24,0	23,0	15,1	37,1	20,3	26,6

CH/D — chłopcy + dziewczęta (bez podziału na płeć),

FFM — odsetek tkanki tłuszczowej (%),

W — wizyta (interwencja),

N — liczebność całej grupy,

\bar{x} — średnia,

Me — mediana,

Min — minimum,

Max — maksimum,

Q₁ — dolny kwartył,

Q₃ — górny kwartył

Źródło: opracowanie własne

VII.3.3. Pomiary antropometryczne podsumowanie, interwencja pierwsza i druga

W okresie dwóch miesięcy jakie dzieliły interwencje pierwszą i drugą, masa ciała badanych dzieci wzrosła (tabela 1.). Zarówno w przypadku chłopców, jak i dziewcząt centyl masy ciała pomiędzy interwencją pierwszą i drugą obniżył się (tabela 1.). Zgodnie z oczekiwaniami zarówno dziewczęta jak i chłopcy urosli pomiędzy interwencją pierwszą i drugą (tabela 2.), a tym samym centyl wysokości wzrósł (tabela 2.). W grupie chłopców w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytą pierwszą a drugą, wskaźnik BMI nie uległ zmianie (tabela 3.), natomiast w przypadku grupy dziewcząt nieznacznie się obniżył. Centyl wskaźnika BMI zarówno w grupie chłopców, jak i w grupie dziewcząt istotnie obniżył się pomiędzy wizytami pierwszą a drugą (tabela 3.). Odsetek tkanki tłuszczowej w obu grupach nie uległ zmianie pomiędzy wizytami (tabela 4.).

Podczas dwóch pierwszych wizyt podczas interwencji dietetycznej i wprowadzaniu stopniowych zmian w codziennym odżywianiu wskaźnik stanu odżywienia BMI zmniejszył się lub utrzymał się na podobnym poziomie. Z uwagi na prawidłowe przyrastanie dzieci, utrzymanie masy ciała jest również prognozą w osiągnięciu prawidłowego wskaźnika stanu odżywienia na siatce centylowej w przyszłości.

VII.3.4. Pomiary antropometryczne podsumowanie, interwencja I–IV

Zgodnie z oczekiwaniami dzieci w badanej grupie urosły w okresie wszystkich interwencji, a masa ciała była istotnie wyższa podczas wizyty trzeciej i czwartej (tabela 5.). W centylach masa ciała się nie ulegała zmianie (tabela 5.). I choć wskaźnik BMI istotnie wzrósł pomiędzy pomiarem trzecim i czwartym (tabela 6.), to nie zaobserwowano równoczesnego wzrostu centyla wskaźnika BMI. Natomiast pomiędzy pomiarami I–III w grupie badanych dzieci, centyl wskaźnika stanu odżywienia istotnie się zmniejszył (tabela 6.).

VII.4. Nawyki żywieniowe rodziców i opiekunów. Pytania 1–16

Badanie przeprowadzono za pomocą autorskiej ankiety, mającej na celu wyodrębnić wybrane wzorce żywieniowe rodziców. Szerszy opis zamieszczono w podrozdziale VI.3.2. Zachowania żywieniowe rodziców i opiekunów zebrano jednorazowo w grupie 111 rodziców i opiekunów, którzy podczas pierwszej interwencji wypełnili ankietę.

Pytanie 1 dotyczyło spożywania przez matkę w okresie ciąży, żywności przetworzonej zdefiniowanej w ankiecie jako produkty gotowe (dania gotowe), produkty spożywcze typu instant, głęboko mrożone i typu „fast food”. 70% badanych matek spożywało w ciąży okazjonalnie lub raz w miesiącu produkty zaliczane do żywności przetworzonej, raz w tygodniu lub codziennie spożywało 16% badanych. 14% badaniach nie udzieliło odpowiedzi na pytanie.

Pytanie 2 dotyczyło spożywania przez matkę w okresie ciąży, produktów zawierających cukier (sacharozę) lub jego pochodne zdefiniowane jako syrop glukozowo-fruktozowy, syrop kukurydziany i syrop glukozowy. 36% badanych matek spożywało w ciąży okazjonalnie lub raz w miesiącu produkty zawierające w składzie cukier lub jego pochodne, raz w tygodniu lub codziennie spożywało je 55% badanych. 9% badanych nie udzieliło odpowiedzi na pytanie.

W pytaniu 3, dotyczącym okresu wyłącznego karmienia piersią, 32% badanych kobiet karmiło piersią do 3 miesiąca życia, a 20% do momentu ukończenia roku przez dziecko. 16% kobiet karmiła dziecko powyżej roku, 14% do pół roku, a 12% karmiła piersią do 9 miesiąca życia dziecka. Jedynie 6% kobiet od początku podawała dziecku preparat mlekozastępczy.

Pytanie 4. dotyczyło momentu wprowadzenia preparatu mlekozastępczego. Do 3 miesiąca preparat mlekozastępczy wprowadziło 27% kobiet, czyli karmiło dziecko w sposób mieszany. 14% kobiet wprowadziło preparat dopiero w pierwszym roku życia dziecka, jako uzupełnienie posiłków. 21% badanych kobiet wprowadziło preparat mlekozastępczy po ukończeniu 6 miesięcy, 6% po ukończeniu 9 miesięcy życia dziecka. Jedynie siedmioro dzieci było karmione wyłącznie preparatem mlekozastępczym.

Pytanie 5. dotyczyło powodu dla którego preparat mlekozastępczy został wprowadzony. 8% badanych kobiet wprowadziło preparat mlekozastępczy z uwagi na alergię i nietolerancję dziecka — w tym alergia na białka mleka krowiego i nietolerancja laktozy. 5% kobiet wprowadziło preparat mlekozastępczy z powodu schorzeń wykluczających, w których kobiety wymieniały zapalenie piersi, farmakoterapię czy brak odruchu ssania. Jedynie 14% kobiet podawało dzieciom preparat mlekozastępczy z powodu braku pokarmu. 57% badanych nie udzieliła odpowiedzi na powyższe pytanie.

Pytanie 6. dotyczyło kolejności wprowadzania warzyw i owoców podczas rozszerzania diety badanych dzieci. 35% badanych rodziców i opiekunów wprowadzało w pierwszej kolejności warzywa, a tylko 15% najpierw owoce. 44% badanych rodziców wprowadzała jednocześnie owoce i warzywa. 5% badanych nie udzieliła odpowiedzi na pytanie.

Pytanie 7. dotyczyło kolejności wprowadzania napojów dodatkowych — soków owocowych oraz wody. 66% badanych rodziców i opiekunów wprowadzało w pierwszej wodę jako dodatkowy napój podczas rozszerzania diety u dziecka. Jednocześnie soki oraz wodę wprowadzało do diety dziecka 22% badanych. 9% w całej badanej grupie wprowadzało w pierwszej kolejności soki.

W pytaniu 8. rodzice i opiekunowie zostali poproszeni o udzielenie informacji na temat wprowadzenia produktów zawierających cukry proste, definiowane w ankiecie jako: słodczyce, wypieki i wyroby cukiernicze, biszkopty, chrupki, wafle oraz inne produkty zawierające cukry proste (sacharoza, syrop glukozowo–fruktozowy, syrop kukurydziany i syrop glukozowy). 39% badanych wprowadzało powyższe produkty po 6 miesiącu życia, 28% po ukończeniu roku dziecka. 17% między 1–3 rokiem życia, a 9% po ukończeniu 3 roku życia.

2% badanych zaznaczyło, iż dziecko nie jada powyższych produktów. 6% badanych osób nie udzieliło odpowiedzi na pytanie.

Pytanie 9. dotyczyło źródeł, z jakich badana grupa rodziców i opiekunów korzysta, aby uzyskać wiedzę o zdrowym odżywianiu. Badani mieli możliwość wielokrotnego wyboru odpowiedzi. 46% badanych osób czerpie informacje o zdrowym odżywieniu od rodziny i bliskich. 39% badanych osób opiera wiedzę o zdrowym żywnieniu na podstawie własnych doświadczeń, a 17% korzysta z mediów. 42% badanych korzysta również z poradników z dziedziny żywienia w celu uzyskania potrzebnych informacji. Jedynie 13% osób szuka pomocy u specjalistów.

W pytaniu 10. badani rodzice i opiekunowie zostali poproszeni, aby zaznaczyć co rozumieją pod terminem „zdrowego odżywiania”. Z uwagi na możliwość wielokrotności odpowiedzi w przypadku tego pytania, zostały opisane pojedynczo. 74% badanych uważa, iż zdrowe odżywianie obejmuje ograniczenie spożywania produktów przetworzonych zdefiniowanych w ankiecie jako produkty gotowe (dania gotowe), produkty spożywcze typu instant, głęboko mrożone i typu „fast food”, a 70% ograniczenie słodczy i wyrobów cukierniczych. Większość badanych zatem zdaje sobie sprawę z niskiej wartości odżywczej i jakości powyższego jedzenia. 68% badanych uważa, że pod terminem zdrowego odżywiania kryje się również picie wody, 63% spożywanie produktów pełnoziarnistych, a 60% spożywanie warzyw do każdego posiłku. 54% zaznaczyło spożywanie nie mniej niż 2 porcji owoców i 3 porcji warzyw dziennie, ten sam odsetek osób zaznaczyło również spożywanie ryb 1–2 razy w tygodniu. 18% badanych zaznaczyło również spożywanie naturalnych produktów pochodzenia mlecznego, a 14% ograniczenie spożywania mięsa i wyrobów mięsnych. 7% badanych zaznaczyło brak doświadczenia w zakresie wiedzy o zdrowym odżywianiu.

Pytanie 11. dotyczyło ilości spożywania posiłków wspólnie z dzieckiem. 50% badanych osób spożywa wspólnie z dzieckiem 2 posiłki w ciągu dnia. 23% badanych spożywa jeden posiłek wspólnie z dzieckiem, a 26% trzy i więcej posiłków w weekend.

Pytanie 12. dotyczyło angażowania dzieci w przygotowywanie posiłków. Spośród 111 dzieci, 41% badanych rodziców angażuje dzieci w przygotowywanie posiłków w weekend. 35% badanych często angażuje dzieci, a 13% z uwagi na brak czasu i pośpiech nie proponuje dziecku uczestnictwa w przygotowaniach. Jedynie w przypadku 10% dziecko z relacji rodziców nie wykazuje chęci.

W pytaniu 13. zapytano o analizowanie składu produktów spożywczych przed ich zakupem. 40% badanych sprawdza etykiety i analizuje skład dla wybranych produktów, 36% badanych często analizuje opakowania, a 16% zawsze. 8% badanych nie analizuje opakowań produktów spożywczych przed ich zakupem.

W pytaniu 14. zapytano rodziców i opiekunów o częstość podejmowania rozmów na temat zdrowego odżywiania. 57% badanych przeprowadza takie rozmowy w razie potrzeby, a u 42% temat zdrowego odżywiania pojawia się codziennie. Jedynie 1 osoba spośród 111 badanych nie rozmawia ze swoim dzieckiem na temat zdrowego odżywiania.

Pytanie 15. dotyczyło oceny czy rodzina spożywa jednakowe posiłki. W badanej grupie 47% badanych spożywa jednakowe posiłki niemal zawsze, a 41% często. Jedynie 6% badanych dzieci spożywa inne posiłki niż ich rodzice.

Aktywne spędzanie czasu wolnego z dzieckiem zostało zbadane w pytaniu 16. Kilka razy w tygodniu spędza aktywnie czas z dziećmi 63% badanych, 33% codziennie, a 2% wyłącznie w weekendy. Jedynie 2% badanych spędza czas wolny odpoczywając.

VII.5. Wywiad żywieniowy

Wywiad żywieniowy był przeprowadzany wśród badanej grupy dzieci podczas każdej wizyty interwencyjnej. Obejmował 20 pytań, które oceniano w skali 0–5. Szczegółowe opisy ocen oraz prawidłowości badanych zwyczajów żywieniowych u dzieci opisano w podrozdziale VI.3.3.

W pierwszej kolejności zostały omówione oceny z interwencji pierwszej i drugiej. W drugiej kolejności niniejszego podrozdziału zostaną opisane wyniki z interwencji I–IV.

VII.5.1. Wywiad żywieniowy, pytania 1–20 — interwencja pierwsza i druga

W pytaniu 1 wywiadu żywieniowego analizowano codzienne spożywanie pierwszego posiłku do godziny po przebudzeniu. Większość badanych dzieci spożywała pierwszy posiłek maksymalnie do godziny po przebudzeniu w momencie zbierania wywiadu na pierwszej interwencji. Wykonano test kolejności par Wilcozona dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=68$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,001189$) zmiany w codziennym spożywaniu pierwszego

posiłku w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (Tabela 8). Ilość dzieci, która spożywała pierwszy posiłek do godziny po przebudzeniu zwiększyła się, co pokazuje modalna (tabela 9.).

W pytaniu 2. wywiadu żywieniowego analizowano skład i jakość pierwszego śniadania. Szczegółowy opis prawidłowej kompozycji posiłku zamieszczono w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=50$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000020$) zmiany w składzie i jakości pierwszego posiłku w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Podczas drugiej interwencji badana grupa dzieci poprawiła istotnie skład i jakość pierwszego śniadania, co wyraża modalna — zmiana z 3 na 4 (tabela 9.).

W pytaniu 3. wywiadu żywieniowego analizowano codzienne spożywanie drugiego śniadania. Większość badanych dzieci spożywała codziennie drugie śniadanie w momencie zbierania wywiadu podczas pierwszej interwencji, co pokazuje modalna (tabela 9.). Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=18$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Nie wykazano istotnie statystycznej ($p=0,395753$) zmiany w codziennym spożywaniu drugiego posiłku w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.).

W pytaniu 4, wywiadu żywieniowego oceniano jakościowy skład drugiego posiłku. Szczegółowy opis prawidłowej kompozycji posiłku zamieszczono w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=50$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000020$) zmiany w składzie drugiego posiłku w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Podczas drugiej interwencji badana grupa dzieci poprawiła istotnie jakościowy skład drugiego (tabela 9.).

W pytaniu 5. wywiadu żywieniowego oceniano codzienne spożywanie jednego posiłku obiadowego w ciągu dnia. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=46$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000988$) zmiany w ilości spożywanych posiłków obiadowych w ciągu dnia w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Podczas II wizyty dzieci zgłaszały, iż częściej spożywają jeden posiłek obiadowy w ciągu dnia, w porównaniu do wizyty poprzedniej, co pokazuje modalna. (tabela 9.).

W pytaniu 6. wywiadu żywieniowego oceniano spożywanie prawidłowo skomponowanego posiłku po powrocie ze szkoły (podwieczorek). Szczegółowy opis prawidłowej kompozycji posiłku zamieszczono w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=48$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000890$) zmiany w komponowaniu posiłków po powrocie ze szkoły w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Dzieci istotnie poprawiły skład posiłku po powrocie ze szkoły, co pokazuje modalna. (tabela 9.).

W pytaniu 7. wywiadu żywieniowego oceniano spożywanie lekkostrawnej kolacji co najmniej dwie godziny przed snem. Szczegółowy opis prawidłowej kompozycji posiłku zamieszczono w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=54$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Nie wykazano istotnie statystycznych ($p=0,066022$) zmian w częstotliwości i jakości spożywanej kolacji w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Większość badanych dzieci zarówno podczas wizyty pierwszej jak i drugiej, relacjonowała częste spożywanie lekkostrawnej kolacji około 2 godziny przed snem, co pokazuje modalna (tabela 9.).

W pytaniu 8. wywiadu żywieniowego oceniano stosowanie właściwej obróbki termicznej i spożywanie produktów wysoko przetworzonych. Szczegółowy opis właściwej obróbki posiłków i rodzaju produktów zamieszczono w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=32$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000368$) zmiany w stosowanej obróbce termicznej i spożywaniu produktów wysoko przetworzonych w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Większość badanych dzieci zarówno na wizycie pierwszej jak i drugiej, spożywała posiłki poddane prawidłowej obróbce termicznej co pokazuje modalna (tabela 9.).

W pytaniu 9. wywiadu żywieniowego oceniano zachowanie regularności posiłków w ciągu dnia. Szczegółowy opis jak definiowano regularne spożywanie posiłków opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=49$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,025868$) zmiany w zachowaniu regularności posiłków w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Badana grupa

dzieci istotnie poprawiła utrzymanie regularności posiłków między wizytami, co pokazuje modalna (tabela 9.).

W pytaniu 10. wywiadu żywieniowego oceniano codzienne spożywanie produktów zbożowych z pełnego przemiału. Szczegółowy opis jak definiowano produkty z pełnego przemiału opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxona dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=51$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000153$) zmiany w jakości i ilości spożywanych produktów z pełnego przemiału w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Dzieci istotnie poprawiły jakość i ilość spożywanych produktów zbożowych pomiędzy wizytami, co pokazuje modalna (tabela 9.).

W pytaniu 11. wywiadu żywieniowego oceniano codzienne spożywanie odpowiedniej ilości warzyw. Szczegółowy opis preferowanej ilości warzyw opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxona dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=56$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000107$) zmiany w ilości spożywanych warzyw w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Dzieci istotnie poprawiły ilość spożywanych warzyw pomiędzy wizytami (tabela 9.).

W pytaniu 12. wywiadu żywieniowego o oceniano codzienne spożywanie odpowiedniej ilości owoców. Szczegółowy opis preferowanej ilości owoców opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxona dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=35$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,053269$) zmiany w ilości spożywanych warzywa w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Większość dzieci w badanej grupie spożywała już od pierwszej wizyty odpowiednią ilość owoców w ciągu dnia oraz utrzymała badany zwyczaj podczas drugiej interwencji, co pokazuje modalna (tabela 9.).

W pytaniu 13. wywiadu żywieniowego oceniano włączanie do posiłków nasion, roślin strączkowych oraz orzechów. Szczegółowy opis powyższych grup produktów oraz ich ilości opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxona dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=49$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,023636$) zmiany w ilości spożywanych nasion, roślin strączkowych oraz orzechów w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Ponad połowa badanych dzieci podczas pierwszej wizyty nie spożywała

opisywanych produktów nigdy, lub spożywała je 4–5 razy w tygodniu. Podczas drugiej wizyty nasiona, strączki i orzechy były spożywane 5–6 razy w tygodniu co pokazuje modalna (tabela 9.).

W pytaniu 14. wywiadu żywieniowego oceniano spożywanie ryb. Szczegółowy opis ilości opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=38$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Nie wykazano istotnie statystycznych ($p=0,486361$) zmian w ilości spożywanych ryb w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Spożycie ryb w badanej grupie dzieci nie zmieniło się podczas dwóch odbytych interwencji. Część badanych dzieci spożywała pożądaną ilość ryb w ciągu tygodnia, otrzymując tym samym najwyższą ocenę podczas wywiadu żywieniowego, lub nie spożywały jej w ogóle co pokazuje modalna (tabela 9.).

W pytaniu 15. wywiadu żywieniowego oceniano spożywanie naturalnego nabiału. Szczegółowy opis wspomnianych produktów oraz ich ilości opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=53$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000744$) zmiany w jakości i ilości spożywanych produktów mlecznych w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Dzieci podczas drugiej wizyty częściej czytały etykiety produktów mlecznych i wybierały naturalny nabiał co pokazuje modalna (tabela 9.).

W pytaniu 16. wywiadu żywieniowego analizowano spożywanie słodczy i słodkich napojów. Szczegółowy opis jak definiowano wspomniane produkty opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=54$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000002$) zmiany w ilości spożywanych produktów z dodatkiem cukrów prostych w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Podczas pierwszej wizyty część dzieci z badanej grupy spożywała słodczy i słodkie napoje okazjonalnie co jest identyfikowane jako prawidłowe zachowanie żywieniowe, ta sama liczba dzieci włączała opisywane produkty codziennie do jadłospisu co jest odczytywane jako nieprawidłowy nawyk. Część dzieci z badanej grupy istotnie poprawiła badane zachowanie żywieniowe podczas drugiej interwencji, spożywając tym samym słodczy i słodkie napoje w ograniczonej ilości, co pokazuje modalna (tabela 9.).

W pytaniu 17. wywiadu żywieniowego oceniano spożywanie wody. Szczegółowy opis ilości odpowiedniej do wieku badanej grupy opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=49$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,041930$) zmiany w ilości wypijanej wody w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Deklarowana spożywana ilość wody na pierwszej wizycie wynosiła cztery szklanki dziennie w przypadku 33 osób i 6–7 szklanek dziennie również w przypadku 33 osób. Podczas drugiej interwencji dzieci poprawiły ilość wypijanej wody do około 5–6 szklanek dziennie co pokazuje modalna (tabela 9.).

W pytaniu 18. wywiadu żywieniowego oceniano ograniczenie spożywania żywności typu „*fast food*”. Szczegółowy opis jak definiowano wymienione produkty opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=26$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,001863$) zmiany w częstości spożywania dań typu „*fast food*” w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Dzieci z badanej grupy spożywały okazjonalnie produkty definiowane jako żywność typu „*fast food*”, co jest oceniane jako prawidłowy zwyczaj. Liczba dzieci ograniczająca spożywanie żywności typu „*fast food*” zwiększyła się podczas drugiej wizyty co pokazuje modalna (tabela 9.).

W pytaniu 19. wywiadu żywieniowego oceniano wspólne spożywanie przynajmniej dwóch posiłków w ciągu dnia. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=32$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,004224$) zmiany w ilości wspólnie spożywanych posiłków w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Prawie połowa badanej grupy spożywała z rodzicami minimum dwa posiłki w ciągu dnia w momencie zbierania wywiadu żywieniowego podczas pierwszej wizyty. Podczas drugiej interwencji większość dzieci utrzymała badany zwyczaj, co pokazuje modalna (tabela 9.).

W pytaniu 20. wywiadu żywieniowego analizowano utrwalanie nowych zwyczajów żywieniowych. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci, u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=64$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000000$) zmiany w utrwalaniu nowych zwyczajów żywieniowych w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami (tabela 8.). Podczas pierwszej wizyty badana grupa dzieci otrzymywała zindywidualizowane zalecenia dietetyczne do wdrożenia. Podczas drugiej wizyty można zauważyć, iż 39 osób wprowadziło wszystkie

zalecone zmiany w codziennym odżywianiu. Dzieci istotnie poprawiły wprowadzane zachowania żywieniowe pomiędzy wizytą pierwszą a wizytą drugą, co pokazuje modalna (tabela 9.).

Wywiad żywieniowy kończono ogólną oceną zachowań żywieniowych, będącą średnią wszystkich wystawionych ocen. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=84$. Przyjęto poziom istotności $p<0,05$. Wykazano istotnie statystyczne ($p<0,05$) zmiany w ogólnej ocenie zwyczajów żywieniowych w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami. Wyliczana średnia ze wszystkich ocen będąca ogólną oceną zwyczajów żywieniowych wśród badanej grupy dzieci, istotnie się poprawiła (tabela 8.).

Tabela 8. Ocena nawyków. Wywiad żywieniowy bez podziału na płeć. Interwencja pierwsza i druga

Numer pytania	W	N	\bar{x}	Me	Min	Max	Q ₁	Q ₃
1	I	111	4,1	5,0	1,0	5,0	3,0	5,0
	II	84	4,5	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0
2	I	111	3,1	3,0	0,0	5,0	3,0	4,0
	II	84	3,7	4,0	0,0	5,0	3,0	4,5
3	I	111	4,6	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0
	II	84	4,8	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0
4	I	111	3,6	4,0	0,0	5,0	3,0	4,0
	II	84	4,0	4,0	0,0	5,0	4,0	5,0
5	I	111	4,1	4,0	0,0	5,0	4,0	5,0
	II	84	4,6	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0
6	I	111	3,0	3,0	0,0	5,0	3,0	4,0
	II	84	3,7	4,0	0,0	5,0	3,0	5,0
7	I	111	3,7	4,0	1,0	5,0	3,0	4,0
	II	84	4,1	4,0	0,0	5,0	4,0	5,0
8	I	111	4,1	5,0	0,0	5,0	3,0	5,0
	II	84	4,6	5,0	2,0	5,0	4,0	5,0
9	I	111	3,2	3,0	0,0	5,0	3,0	4,0
	II	84	3,6	4,0	0,0	5,0	3,0	4,0

Numer pytania	W	N	\bar{x}	Me	Min	Max	Q ₁	Q ₃
10	I	111	2,9	3,0	0,0	5,0	2,0	4,0
	II	84	3,5	4,0	0,0	5,0	3,0	4,0
11	I	111	2,9	3,0	0,0	5,0	2,0	4,0
	II	84	3,4	3,5	0,0	5,0	3,0	4,0
12	I	111	4,3	5,0	0,0	5,0	4,0	5,0
	II	84	4,5	5,0	0,0	5,0	4,5	5,0
13	I	111	2,7	3,0	0,0	5,0	1,0	4,0
	II	84	3,1	3,0	1,0	5,0	2,0	4,0
14	I	111	3,2	3,0	1,0	5,0	1,0	5,0
	II	84	3,4	4,0	0,0	5,0	2,0	5,0
15	I	111	2,8	3,0	0,0	5,0	2,0	4,0
	II	84	3,4	4,0	0,0	5,0	3,0	5,0
16	I	111	3,3	3,0	0,0	5,0	2,0	5,0
	II	84	4,2	4,5	2,0	5,0	4,0	5,0
17	I	111	3,5	4,0	0,0	5,0	3,0	5,0
	II	84	3,8	4,0	2,0	5,0	3,0	4,0
18	I	111	4,4	5,0	0,0	5,0	4,0	5,0
	II	84	4,7	5,0	0,0	5,0	5,0	5,0
19	I	111	4,0	4,0	0,0	5,0	3,0	5,0
	II	84	4,5	5,0	3,0	5,0	4,0	5,0
20	I	111	0,4	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0
	II	84	3,3	4,0	0,0	5,0	1,5	5,0
ON	I	111	3,4	3,6	0,9	4,6	3,0	3,9
	II	84	4,0	4,1	2,8	4,9	3,6	4,4

ON — ogólna ocena nawyków,

W — wizyta (interwencja),

N — liczebność całej grupy,

 \bar{x} — średnia,

Me — mediana,

Źródło: opracowanie własne

Min — minimum,

Max — maksimum,

Q₁ — dolny kwartyl,Q₃ — górny kwartyl

Tabela 9. Ocena nawyków. Wywiad żywieniowy. Modalana. Interwencja pierwsza i druga

Numer pytania	W	N	n	Mo
1	I	111	72	5
	II	84	68	5
2	I	111	39	3
	II	84	36	4
3	I	111	94	5
	II	84	77	5
4	I	111	48	4
	II	84	41	4
5	I	111	46	5
	II	84	55	5
6	I	111	45	3
	II	84	28	5
7	I	111	44	4
	II	84	40	4
8	I	111	58	5
	II	84	57	5
9	I	111	39	3
	II	84	35	4
10	I	111	41	3
	II	84	31	4
11	I	111	33	3
	II	84	26	3
12	I	111	76	5
	II	84	63	5
13	I	111	30	1
	I	111	30	3
	II	84	28	4
14	I	111	44	5
	II	84	32	5

Numer pytania	W	N	n	Mo
15	I	111	40	3
	II	84	23	4
	II	84	23	5
16	I	111	31	2
	I	111	31	5
	II	84	23	5
17	I	111	33	3
	I	111	33	5
	II	84	37	4
18	I	111	73	5
	II	84	71	5
19	I	111	51	5
	II	84	49	5
20	I	111	101	0
	II	84	39	5

W — wizyta (interwencja),
N — liczebność całej grupy,

n — grupa w której dokonała się zmiana,
Mo — modalna

Źródło: opracowanie własne

VII.5.2. Wywiad żywieniowy, pytania 1–20 — interwencje I–IV

W pytaniu 1. wywiadu żywieniowego analizowano codzienne spożywanie posiłku pierwszego do godziny po przebudzeniu. Wykonano test ANOVA ($p=0,25182$), który nie wykazał istotnie statystycznych różnic pomiędzy ocenami. Najwięcej dzieci deklarowało codzienne spożywanie śniadania do godziny po przebudzeniu. Podczas czwartej wizyty, tylko 1 dziecko z grupy badanej nie spożywało codziennie pierwszego posiłku do godziny po przebudzeniu. Większość badanych dzieci spożywała pierwszy posiłek maksymalnie do godziny po przebudzeniu, co jest określane jako prawidłowy zwyczaj żywieniowy.

W pytaniu 2. wywiadu żywieniowego oceniano skład pierwszego posiłku. Szczegółowy opis prawidłowej kompozycji posiłku zamieszczono w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test ANOVA ($p=0,00230$), który wykazał istotnie statystycznie różnice pomiędzy

ocenami. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami podczas wizyt I i III (n=19) oraz I i IV (n=17). Przyjęto poziom istotności $p < 0,01250$. Wykazano istotnie statystyczne ($p = 0,008393$) zmiany w składzie i jakości pierwszego posiłku pomiędzy wizytami pierwszą i trzecią oraz istotnie statystyczne ($p = 0,008608$) zmiany pomiędzy wizytami pierwszą i czwartą (tabela 10.). Skład śniadania zmienił się w badanej grupie pomiędzy wizytą pierwszą i drugą, a trzecią, co pokazuje modalna (tabela 11.).

W pytaniu 3. wywiadu żywieniowego oceniano codzienne spożywanie drugiego śniadania. Wykonano test ANOVA ($p = 0,64437$), który nie wykazał istotnie statystycznych różnic pomiędzy ocenami. Najwięcej dzieci deklarowało codzienne spożywanie drugiego śniadania, między wizytą I a II. Większość badanych dzieci spożywała codziennie drugie śniadanie, co jest określane jako prawidłowe zachowanie żywieniowe.

W pytaniu 4. wywiadu żywieniowego oceniano jakościowy skład drugiego posiłku. Szczegółowy opis prawidłowej kompozycji posiłku zamieszczono w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test ANOVA ($p = 0,21904$), który nie wykazał istotnie statystycznych różnic pomiędzy ocenami. Analizując skład jakościowy drugiego posiłku, zanotowano nieznaczną poprawę pomiędzy wizytą II a III. Pomiedzy wizytą I, II, a wizyta IV zwiększył się odsetek dzieci, które poprawiły jakość drugiego śniadania.

W pytaniu 5. wywiadu żywieniowego oceniano codzienne spożywanie jednego posiłku obiadowego w ciągu dnia. Wykonano test ANOVA ($p = 0,02178$), który wykazał istotnie statystyczne różnice pomiędzy ocenami. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami n=12. Przyjęto poziom istotności $p < 0,01250$. Wykazano istotnie statystyczne ($p = 0,018604$) zmiany w ilości spożywanych posiłków obiadowych w ciągu dnia pomiędzy wizytami I a IV (tabela 10.). Większość dzieci z badanej grupy zgłaszała podczas I wizyty spożywanie dwóch obiadów w ciągu dnia. Na przestrzeni wszystkich interwencji liczba dzieci jedzących jeden posiłek obiadowy dziennie zwiększyła się z 10 do 19, co pokazuje modalna. (tabela 11.).

W pytaniu 6. wywiadu żywieniowego oceniano spożywanie prawidłowo skomponowanego posiłku po powrocie ze szkoły. Szczegółowy opis prawidłowej kompozycji posiłku zamieszczono w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test ANOVA ($p = 0,21756$), który nie wykazał istotnie statystycznych różnic pomiędzy ocenami. Podczas I wizyty większość dzieci komponowała podwieczorek z jogurtów smakowych, drugiego obiadu lub słodyczy. Analizując

najczęstsze odpowiedzi pacjentów, zauważono nieznaczną poprawę pomiędzy wizytą I a II i III. Badana grupa nieznacznie poprawiła opisywany zwyczaj, spożywając częściej prawidłowo skomponowany posiłek po powrocie ze szkoły.

W pytaniu 7. wywiadu żywieniowego oceniano spożywanie lekkostrawnej kolacji co najmniej dwie godziny przed snem. Wykonano test ANOVA ($p=0,18506$), który nie wykazał istotnie statystycznych różnic pomiędzy ocenami. Analizując najczęstsze odpowiedzi pacjentów, zauważono utrzymanie się badanego zachowania. Podczas trzeciej wizyty połowa pacjentów poprawiła jednak zwyczaj w stosunku do wizyty pierwszej i drugiej. Badana grupa nieznacznie poprawiła opisywane zachowanie podczas trzeciej wizyty.

W pytaniu 8. wywiadu żywieniowego oceniano stosowanie właściwej obróbki termicznej i spożywanie produktów o wysokim stopniu przetworzenia. Szczegółowy opis właściwej obróbki posiłków i rodzaju produktów zamieszczono w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test ANOVA ($p=0,16639$), który nie wykazał istotnie statystycznych różnic pomiędzy ocenami. Analizując najczęstsze odpowiedzi pacjentów, zauważono zwiększenie liczby osób jedzących lekkostrawną kolację między wizytą pierwszą a drugą i późniejsze utrzymanie zwyczaju u 16 osób.

W pytaniu 9. wywiadu żywieniowego oceniano zachowanie regularności posiłków w ciągu dnia. Szczegółowy opis jak definiowano regularne spożywanie posiłków opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test ANOVA ($p=0,00967$), który wykazał istotnie statystyczne różnice pomiędzy ocenami. Wykonano test kolejności par Wilcoxa dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami na wizycie I i III ($n=14$) oraz II i III ($n=16$). Przyjęto poziom istotności $p<0,01250$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,003511$) zmiany w zachowaniu regularności posiłków pomiędzy wizytami I i III oraz istotnie statystyczne ($p=0,004831$) zmiany w zachowaniu regularności posiłków pomiędzy wizytami II i III (tabela 10.). Pomędzy wizytami pierwszą i drugą dzieci poprawiły badany zwyczaj, a znaczną poprawę odnotowano pomiędzy wizytą I i III oraz II i III. Utrzymanie regularności znacznie pogorszyło się podczas czwartej wizyty w stosunku do wizyty trzeciej co pokazuje modalna (tabela 11.).

W pytaniu 10. wywiadu żywieniowego oceniano codzienne spożywanie produktów zbożowych z pełnego przemiału. Szczegółowy opis jak definiowano produkty z pełnego przemiału opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test ANOVA ($p=0,00003$), który wykazał istotnie statystyczne różnice pomiędzy ocenami. Wykonano test kolejności par Wilcoxa dla

zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami na wizytach I i III (n=20) oraz I i IV (n=16). Przyjęto poziom istotności $p < 0,01250$. Wykazano istotnie statystyczne ($p = 0,000204$) zmiany w jakości i ilości spożywanych produktów z pełnego przemiału pomiędzy wizytami I i III oraz istotnie statystyczne ($p = 0,007745$) zmiany pomiędzy wizytami I i IV (tabela 10.). Na przestrzeni I i II wizyty dzieci poprawiły badany zwyczaj, a znaczną poprawę odnotowano pomiędzy wizytą I i II, a wizytą III. Codzienne spożywanie produktów zbożowych z pełnego przemiału pogorszyło się na IV wizycie w stosunku do wizyty III, co pokazuje modalna (tabela 11.).

W pytaniu 11. wywiadu żywieniowego oceniano codzienne spożywanie odpowiedniej ilości warzyw. Szczegółowy opis preferowanej ilości warzyw opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test ANOVA ($p = 0,00204$), który wykazał istotnie statystyczne różnice pomiędzy ocenami. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami n=16. Przyjęto poziom istotności $p < 0,01250$. Wykazano istotnie statystyczne ($p = 0,002708$) zmiany w ilości spożywanych warzyw pomiędzy wizytami I i III (tabela 10.). Pomędzy interwencjami pierwszą i drugą dzieci poprawiły badany zwyczaj, a znaczną poprawę odnotowano pomiędzy wizytą I a III. Spożywanie odpowiedniej ilości warzyw pogorszyło się na czwartej wizycie w stosunku do poprzednich wizyt, co pokazuje modalna (tabela 11.).

W pytaniu 12. wywiadu żywieniowego oceniano codzienne spożywanie odpowiedniej ilości owoców. Szczegółowy opis preferowanej ilości owoców opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test ANOVA ($p = 0,89330$), który wskazuje brak istotnie statystycznych różnic pomiędzy ocenami. Analizując najczęstsze odpowiedzi pacjentów, zauważono iż zdecydowana większość pacjentów spożywa pożądaną ilość owoców w ciągu dnia. Badane zachowanie żywieniowe przedstawiało się jako prawidłowe i utrzymało się w czasie trwania wszystkich interwencji.

W pytaniu 13. wywiadu żywieniowego oceniano włączanie do posiłków nasion, roślin strączkowych oraz orzechów. Szczegółowy opis powyższych grup produktów oraz ich ilości opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test ANOVA ($p = 0,16783$), który nie wykazał istotnie statystycznych różnic pomiędzy ocenami. Analizując najczęstsze odpowiedzi pacjentów, zauważono nieznaczną poprawę między I a III interwencją. Prezentowany zwyczaj żywieniowy poprawił się nieznacznie u połowy dzieci pomiędzy wizytą pierwszą a trzecią, natomiast pogorszył się zdecydowanie podczas czwartej wizyty.

W pytaniu 14. wywiadu żywieniowego oceniano spożywanie ryb. Szczegółowy opis ilości opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test ANOVA ($p=0,63376$), który nie wykazał istotnie statystycznych różnic pomiędzy ocenami. Analizując najczęstsze odpowiedzi pacjentów, zauważono, że prawie połowa badanej grupy spożywa raz w tygodniu porcje ryby, a także niewielką poprawę pomiędzy wizytą I i II, a III i IV. Prezentowane zachowanie poprawiło się nieznacznie podczas wywiadu ocenianego podczas trzeciej interwencji.

W pytaniu 15. wywiadu żywieniowego oceniano spożywanie naturalnego nabiału. Szczegółowy opis wspomnianych produktów oraz ich ilości opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test ANOVA ($p<0,005$), który wykazał istotnie statystyczne różnice pomiędzy ocenami. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami podczas wizyt I i III ($n=20$), II i III ($n=15$) oraz I i IV ($n=14$). Przyjęto poziom istotności $p<0,01250$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000089$) zmiany w jakości i ilości spożywanych produktów nabiałowych pomiędzy wizytami I i III, istotnie statystyczne ($p=0,000655$) zmiany w jakości i ilości spożywanych produktów nabiałowych pomiędzy wizytami II i III (tabela 10.) oraz istotnie statystyczne ($p=0,002098$) pomiędzy wizytami III i IV. Znaczną poprawę odnotowano pomiędzy wizytą pierwszą a trzecią. Wybór naturalnego nabiału i analiza opakowań pogorszyła się jednak podczas czwartej interwencji w stosunku do poprzednich wizyt. Pomiędzy wizytą II i III podwoiła się liczba osób, które spożywały wyłącznie naturalny nabiał i analizowały opakowania produktów mlecznych przed ich zakupem, co pokazuje modalna (tabela 11.).

W pytaniu 16. wywiadu żywieniowego analizowano spożywanie słodczy i słodkich napojów. Szczegółowy opis jak definiowano wspomniane produkty opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test ANOVA ($p=0,01482$), który wykazał istotnie statystyczne różnice pomiędzy ocenami. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami $n=15$. Przyjęto poziom istotności $p<0,01250$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,006407$) zmiany w ilości spożywanych produktów z dodatkiem cukrów prostych pomiędzy wizytami drugą i trzecią (tabela 10.). Pomiędzy wizytą II i III liczba osób, która ograniczała produkty zawierające wysoką zawartość cukrów prostych znacznie się zwiększyła. Między wizytą III i IV odnotowano pogorszenie się opisywanego zachowania żywieniowego, co pokazuje modalna (tabela 11.).

W pytaniu 17. wywiadu żywieniowego oceniano spożywanie wody. Szczegółowy opis ilości odpowiedniej do wieku badanej grupy opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test

ANOVA ($p=0,21393$), który nie wykazał istotnie statystycznych różnic pomiędzy ocenami. Analizując najczęstsze odpowiedzi pacjentów zauważono iż pomiędzy wizytą pierwszą a drugą, spożycie wody znacznie się zwiększyło. Prezentowany zwyczaj poprawił się nieznacznie pomiędzy wizytą I i II. Badane dzieci spożywały około 1 500 ml wody dziennie.

W pytaniu 18. wywiadu żywieniowego oceniano ograniczenie spożywania żywności typu „*fast food*”. Szczegółowy opis jak definiowano wymienione produkty opisano w podrozdziale VI.3.3. Wykonano test ANOVA ($p=0,49054$), który nie wykazał istotnie statystycznych różnic pomiędzy ocenami. Większość pacjentów spożywała okazjonalnie żywność typu „*fast food*”. Prezentowany zwyczaj nieznacznie pogorszył się pomiędzy wizytą pierwszą a czwartą. Dzieci w badanej grupie ograniczały na co dzień spożywanie żywności typu „*fast food*” oraz utrzymały powyższe zachowanie żywieniowe podczas pierwszych trzech interwencji.

W pytaniu 19. wywiadu żywieniowego oceniano wspólne spożywanie przynajmniej dwóch posiłków w ciągu dnia. Wykonano test ANOVA ($p=0,13357$), który nie wykazał istotnie statystycznych różnic pomiędzy ocenami. Podczas pierwszej interwencji połowa pacjentów zgłaszała iż spożywa z rodzicami minimum dwa posiłki dziennie. Liczba dzieci jedzących z rodzicami więcej niż dwa posiłki dziennie zwiększyła się pomiędzy kolejnymi wizytami. Dzieci w badanej grupie w większości spożywały w ciągu dnia minimum dwa posiłki z domownikami przez cały okres obserwacji.

W pytaniu 20. wywiadu żywieniowego analizowano utrwalanie nowych zwyczajów żywieniowych. Wykonano test ANOVA ($p=0,0000$), który wykazał istotnie statystyczne różnice pomiędzy ocenami. Wykonano test kolejności par Wilcoxon dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami na wizytach I i II ($n=19$), I i III ($n=22$), I i IV ($n=18$), II i III ($n=14$) oraz III i IV ($n=16$). Przyjęto poziom istotności $p<0,01250$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000316$) zmiany w utrwalaniu nowych zachowań żywieniowych pomiędzy wizytami pierwszą i drugą, istotnie statystyczne ($p=0,000046$) zmiany pomiędzy I i III, istotnie statystyczne ($p=0,001715$) pomiędzy wizytami I i IV, istotnie statystyczne ($p=0,004286$) zmiany pomiędzy II i III oraz istotnie statystyczne ($p=0,011286$) zmiany pomiędzy interwencjami III i IV (tabela 10.). Znaczną poprawę odnotowano pomiędzy wizytą II i III z uwagi na wprowadzenie zaleceń przez dzieci po pierwszych interwencjach. Między wizytą trzecią i czwartą odnotowano zmniejszenie się utrwalania zwyczajów żywieniowych co pokazuje modalna (tabela 11.).

Wywiad żywieniowy kończono ogólną oceną zwyczajów żywieniowych, będącą średnią wszystkich wystawionych ocen. Wykonano test ANOVA ($p=0,0004$), który wykazał istotnie statystyczne różnice pomiędzy ocenami. Wykonano test kolejności par Wilcozona dla zmiennych zależnych. Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy ocenami podczas wizyt I i II ($n=24$), I i III ($n=24$), I i IV ($n=21$) oraz II i III ($n=21$). Przyjęto poziom istotności $p<0,01250$. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000607$) zmiany w utrwalaniu nowych zachowań żywieniowych pomiędzy wizytami pierwszą i drugą, istotnie statystyczne ($p=0,000122$) zmiany pomiędzy I i III, istotnie statystyczne ($p=0,001385$) pomiędzy wizytami I i IV, istotnie statystyczne ($p=0,004872$) zmiany pomiędzy interwencjami II i III (tabela 10.). Dzieci w badanej grupie istotnie poprawiły zwyczaje żywieniowe pomiędzy interwencjami I–III, co przedstawia górny kwartył średniej ocen uzyskanych podczas zbierania wywiadu żywieniowego. Dzieci w badanej grupie odbywały wówczas regularne kontrole w poradni, średnio co dwa miesiące. Odstęp pomiędzy wizytami III i IV wynosił około pół roku zgodnie z założeniami projektu, w części przypadków odstęp zwiększył się, co było ściśle związane z pandemią SARS-CoV-2 i spowodowało pogorszenie wszystkich wypracowanych wcześniej zachowań żywieniowych.

Tabela 10. Ocena nawyków. Wywiad żywieniowy bez podziału na płeć. Interwencja I–IV

Numer pytania	W	N	\bar{x}	Me	Min	Max	Q ₁	Q ₃
2	I	24	3,4	3,0	2,0	5,0	3,0	4,0
	II	24	3,8	4,0	2,0	5,0	3,0	4,5
	III	24	4,8	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0
	IV	24	4,0	4,0	3,0	5,0	3,5	5,0
5	I	24	4,0	4,0	0,0	5,0	4,0	5,0
	II	24	4,3	4,5	2,0	5,0	4,0	5,0
	III	24	4,6	5,0	3,0	5,0	4,0	5,0
	IV	24	4,7	5,0	3,0	5,0	5,0	5,0
9	I	24	3,4	4,0	1,0	5,0	2,0	4,0
	II	24	3,4	3,5	0,0	5,0	3,0	4,0
	III	24	4,4	4,0	3,0	5,0	4,0	5,0
	IV	24	3,9	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0

Numer pytania	W	N	\bar{x}	Me	Min	Max	Q ₁	Q ₃
10	I	24	2,8	3,0	0,0	5,0	2,0	4,0
	II	24	3,4	4,0	0,0	5,0	3,0	4,0
	III	24	4,3	4,0	2,0	5,0	4,0	5,0
	IV	24	3,6	4,0	1,0	5,0	3,0	4,0
11	I	24	2,8	3,0	1,0	5,0	2,0	3,5
	II	24	3,2	3,0	1,0	5,0	3,0	4,0
	III	24	3,7	4,0	2,0	5,0	3,0	4,0
	IV	24	3,5	3,0	1,0	5,0	3,0	4,5
15	I	24	2,7	3,0	0,0	5,0	1,0	4,0
	II	24	3,2	3,5	0,0	5,0	2,0	5,0
	III	24	4,5	5,0	3,0	5,0	4,0	5,0
	IV	24	3,5	3,5	1,0	5,0	2,0	5,0
16	I	24	3,7	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0
	II	24	3,8	4,0	2,0	5,0	3,0	5,0
	III	24	4,5	5,0	3,0	5,0	4,0	5,0
	IV	24	4,0	4,0	1,0	5,0	3,0	5,0
20	I	24	0,4	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0
	II	24	3,2	4,0	0,0	5,0	2,0	5,0
	III	24	4,5	5,0	0,0	5,0	4,0	5,0
	IV	24	3,1	3,0	0,0	5,0	1,0	5,0
ON	I	24	3,6	3,7	2,3	4,6	3,0	4,0
	II	24	3,9	3,9	2,9	4,9	3,5	4,4
	III	24	4,3	4,4	3,5	4,8	4,0	4,6
	IV	24	4,0	4,1	3,2	5,0	3,6	4,3

ON — ogólna ocena nawyków,

W — wizyta (interwencja),

N — liczebność całej grupy,

 \bar{x} — średnia,

Me — mediana,

Min — minimum,

Max — maksimum,

Q₁ — dolny kwartył,Q₃ — górny kwartył

Źródło: opracowanie własne

Tabela 11. Ocena nawyków. Wywiad żywieniowy. Modalana. Interwencja I-IV

Numer pytania	W	N	n	Mo
2	I	24	10	3
	II	24	10	4
	III	24	13	4
	IV	24	11	4
5	I	24	10	5
	II	24	12	5
	III	24	16	5
	IV	24	19	5
9	I	24	8	4
	II	24	8	3
	III	24	11	5
	III	24	11	4
	IV	24	10	5
10	I	24	8	3
	II	24	8	4
	III	24	11	5
	IV	24	10	4
11	I	24	8	2
	II	24	11	3
	III	24	10	4
	IV	24	8	3
15	I	24	9	4
	II	24	7	5
	III	24	15	5
	IV	24	9	5
	II	84	23	5
16	I	24	10	5
	II	24	9	5
	III	24	15	5

Numer pytania	W	N	n	Mo
	IV	24	9	5
20	I	24	22	0
	II	24	9	5
	III	24	17	5
	IV	24	10	5

W — wizyta (interwencja),

N — liczebność całej grupy,

n — grupa w której dokonana się zmiana,

Mo — modalna

Źródło: opracowanie własne

VII.5.3. Wywiad żywieniowy, podsumowanie — interwencja pierwsza i druga

Wyjściowo podczas pierwszej interwencji dzieci w badanej grupie spożywały pierwszy posiłek do godziny po przebudzeniu, zabierały drugie śniadanie do szkoły, spożywały odpowiednią ilość owoców w ciągu dnia, przygotowywały lekkostrawną kolację około 2 godziny przed snem, włączały w tygodniu posiłek z dodatkiem ryby, spożywały okazjonalnie żywność typu „fast food” oraz stosowały prawidłowe techniki kulinarne i ograniczały żywność przetworzoną. Powyższe zachowania żywieniowe zostały utrwalone i utrzymane przez badane dzieci podczas drugiej interwencji.

Podczas drugiej interwencji badana grupa dzieci poprawiła istotnie skład pierwszego i drugiego posiłku. Dodatkowo, liczba osób spożywająca drugi posiłek zwiększyła się w trakcie trwania drugiej interwencji.

Spożywanie jednego posiłku obiadowego również istotnie poprawiła się wśród badanej grupy, a jakość posiłków po powrocie ze szkoły uległa poprawie.

Regularność posiłków i okazjonalnie podjadanie pomiędzy posiłkami, również ulega zmianę pomiędzy wizytą pierwszą a drugą.

Poprawiła się również jakość spożywanych produktów zbożowych, ilości warzyw w ciągu dnia oraz częstość dodawania do posiłków roślin strączkowych, orzechów i nasion.

Spożycie naturalnego nabiału oraz analiza opakowań produktów mlecznych także istotnie zmieniła się na przestrzeni opisywanych interwencji. Tym samym, spożycie produktów zawierających cukry proste i słodczy zmniejszyło się między wizytą pierwszą a drugą.

Badana grupa dzieci zwiększyła również ilość wypijanej wody w ciągu dnia, ograniczając wspomniane wcześniej napoje słodkie w tym wodę smakową jaka pojawiała się w wielu odpowiedziach udzielanych przez dzieci. Wszystkie wyniki zamieszczono w tabelach 8. i 9.

VII.5.4. Wywiad żywieniowy, podsumowanie — Interwencje I–IV

W okresie czterech zaplanowanych wizyt dzieci znacznie poprawiły część badanych zwyczajów żywieniowych pomiędzy wizytą pierwszą, drugą i trzecią, co jest widoczne we wszystkich interwencjach. Codzienne spożywanie pierwszego posiłku do godziny po przebudzeniu oraz spożywanie drugiego posiłku poprawił się i utrzymał w okresie wszystkich przeprowadzonych interwencji. Skład pierwszego i drugiego posiłku poprawił się istotnie pomiędzy wizytą pierwszą a trzecią oraz utrzymał się podczas czwartej wizyty.

Spożywanie jednego posiłku obiadowego istotnie poprawiło się w czasie trwania wszystkich interwencji. Skład i zaplanowanie posiłku po szkole uległo poprawie między wizytą pierwszą a drugą i utrzymało się podczas kolejnych wizyt. Spożywanie lekkostrawnej kolacji dwie godziny przed snem uległo poprawie pomiędzy wizytami I–III. Stosowane techniki kulinarne i ograniczenie spożywania żywności przetworzonej poprawiło się w badanej grupie między pierwszą a drugą wizytą i utrzymało się w czasie kolejnych wizyt.

Uregulowanie posiłków w ciągu dnia poprawiło się istotnie wśród badanej grupy pomiędzy wizytami I–III. Regularność posiłków pogorszyła się natomiast między wizytą trzecią a czwartą. Podobnie w sytuacji spożywania produktów z pełnego przemiału, spożyciem odpowiedniej ilości warzyw, włączeniem do posiłków nasion roślin strączkowych, orzechów i nasion, spożywanie naturalnego nabiału, spożywanie słodczy i słodkich napojów.

Badana grupa dzieci spożywała od początku interwencji prawidłową ilość owoców i utrzymała badany zwyczaj w czasie wszystkich interwencji. Ograniczenie żywności typu „*fast food*” również od początku interwencji zaobserwowano wśród dzieci i opisywanie zachowanie utrzymało się. Połowa badanej grupy spożywała ryby w pożądaney ilości, a zwyczaj ten utrzymał się na przestrzeni wszystkich odbytych interwencji. Również spożycie odpowiedniej ilości wody utrzymało się w czasie interwencji. Utrwalenie nowych zachowań żywieniowych zaobserwowano pomiędzy wizytami I–III. Pomiedzy wizytą trzecią a czwartą nastąpiło istotne pogorszenie. Wszystkie wyniki zamieszczono w tabelach 10. i 11.

VIII. Dyskusja

VIII.1. Stan odżywienia dzieci. Interwencje dietetyczne i ich korzyści

Harmonijny rozwój dziecka jest ściśle związany z wzrastaniem, a zachowanie równowagi pomiędzy energią (kalorycznością) spożytą i wydatkowaną, przyczynia się do utrzymania stabilnej masy ciała. Kaloryczność codziennych posiłków powinna być dostosowana indywidualnie w odniesieniu do wieku, płci oraz aktywności fizycznej [56]. Nadmiar masy ciała u dzieci to powszechny problem z jakim zmagają się specjaliści zdrowia publicznego na całym świecie. Jest powiązany z wieloma czynnikami, począwszy od zaburzenia równowagi wspomnianego dostarczenia i wydatkowania energii, niską aktywnością fizyczną, uwarunkowaniami genetycznymi, stosowaną farmakoterapią i przede wszystkim czynnikami środowiskowymi. Do czynników środowiskowych zaliczamy otoczenie w jakim wzrasta i porusza się na co dzień dziecko, wybory żywieniowe jakich dokonuje i styl życia jaki prowadzi. Nadwaga i otyłość wpływają bezpośrednio na zdrowie fizyczne i psychiczne dziecka, zaburzają proces edukacji w tym rozwijanie pasji oraz ogólnie rozumianą jakość życia. Jej odsetek wśród populacji pediatrycznej zwiększył się od początku lat 70. XX wieku z 10% dla wszystkich grup wiekowych, do stanu obecnego w którym obserwujemy 25% odsetek nadmiaru masy ciała u dzieci do trzeciego roku życia. Ocenia się, że 1/3 polskich ośmiolatków cierpi na nadwagę lub jest otyła [57].

Nadmiar masy ciała w dzieciństwie może być pierwszym etapem wystąpienia nadmiaru masy ciała w dorosłym życiu. Według raportu wydanego w marcu 2021 roku z okazji Światowego Dnia Otyłości przez Światową Federację ds. Otyłości współpracującą z WHO wynika, iż na postępujące zjawisko otyłości wśród wszystkich populacji miała również wpływ epidemia SARS-CoV-2 [58]. Szacuje się, iż w Polsce w 2025 r. otyłych będzie 26% dorosłych kobiet i 30% dorosłych mężczyzn. Nadmiar masy ciała wśród dorosłych na całym świecie będzie wynosił nawet do 75% a u dzieci do 30% [59]. Zaburzenia metaboliczne, jakie towarzyszą nadmiarowi masy ciała, utrudniają funkcjonowanie wielu osobom dorosłym, zarówno w życiu osobistym jak i zawodowym, co jest również ogromnym problemem społecznym i wymaga zaangażowania wielu organów państwowych. Problem nadmiaru masy

ciała u dzieci po *lockdown* związanym z pandemią przybrał na sile, łącząc schorzenia somatyczne z psychosomatycznymi [45, 60]. Narastający problem nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży niesie ryzyko późniejszych problemów z masą ciała w wieku dorosłym, wymaga zatem działań profilaktycznych ze strony rodziców i opiekunów, lekarza pierwszego kontaktu oraz ośrodków specjalistycznych. Głównym celem profilaktyki jest wczesne wykrywanie nadmiernych przyrostów masy ciała, nieprawidłowości w sposobie odżywiania i stylu życia oraz regularnych badań okresowych, zwłaszcza wśród dzieci i młodzieży których rodzice i opiekunowie borykają się z nadmiarem masy ciała i zaburzeniami metabolicznymi. Szybkie wdrożenie postępowania edukacyjnego i stopniowa zindywidualizowana praca, obejmująca zmianę zwyczajów żywieniowych oraz stylu życia dziecka, powinny zmierzać do redukcji lub zatrzymania przyrostów masy ciała. Zgodnie z zaleceniami światowej organizacji FISPGHAN (ang. *Federation of International Societies of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition*, FISPGHAN) [61], profilaktyka jest w tym momencie kluczowa, dlatego tak ważne jest wspieranie rodzin w wyborze metod karmienia początkowego, nauce rozszerzania diety, promowania prawidłowych zachowań żywieniowych od najmłodszych lat i dbania o własne wzorce w przypadku rodziców i opiekunów.

Okres wczesnoszkolny jest obciążony wieloma zmianami w życiu dziecka, w tym większą możliwością dokonywania samodzielnych wyborów obejmujących rodzaj i częstotliwość spożywania posiłków w czasie pobytu w szkole, dostępność produktów spożywczych w szkołach i drodze do szkoły, obserwacja innych dzieci i ich zwyczajów, a także zmiana środowiska, rytmu dnia i napięcie związane z pobytem w placówce, może przyczynić się do nasilenia nieprawidłowych zachowań żywieniowych, albo pogorszeniem tych prawidłowych.

Ogólnopolskie badanie przeprowadzone przez Małecką i wsp. [62] w 2005 roku w grupie 7–9 latków było jednym z większych opracowań, które pokazało iż problem nadmiaru masy ciała w opisywanej grupie wiekowej przybiera na sile. Autorzy stwierdzili iż nadwaga i otyłość dotyczy 15% chłopców i 15,8% dziewcząt w badanej grupie. Sama otyłość została zdiagnozowana u 3,6% chłopców i 3,7% dziewcząt. Kolejnym opracowaniem dokumentującym problem nadwagi i otyłości wśród dzieci w wieku wczesnoszkolnym jest wspomniany już we wstępie obszerny raport COSI. Dane zgromadzone w Polsce w 2017 roku pokazują, że problem nadmiaru masy ciała dotyczy co trzeciego ośmiolatka [5, 9]. Odsetek nadmiaru masy ciała w badanej grupie 3 338 dzieci wynosił 31,7%. Dwa lata później, kolejny raport COSI [6] pokazuje, iż odsetek nadmiaru masy ciała w badanej grupie 2 690 ośmioletnich dzieci

zamieszkujących województwo mazowieckie wynosi 35,9%. Pomiedzy rokiem 2005 a rokiem 2019, odsetek wskaźnika nadmiaru masy ciała wśród dzieci podwoił się, co jest bardzo niepokojącą prognozą na przyszłe lata. W tym samym czasie (2016–2018 rok), w ramach badań przesiewowych pierwszej edycji projektu „*Odważna Ósemka*” w grupie dzieci uczęszczających do drugich i trzecich klas szkół podstawowych na terenie Szczecina, zostały przeprowadzone kolejne badania potwierdzające te niepokojące wyniki. Badanie obejmowało grupę 4 890 dzieci, których rodzice wyrazili zgodę na udział w badaniu. Spośród powyższej grupy zgodnie z siatkami centylowymi OLAF/OLA [1] i wytycznymi CDC [47], wyodrębniono dzieci z nadmiarem masy ciała. Częstość występowania nadmiaru masy ciała wynosiła 23,3%, w tym nadwaga dotyczyła 16,9% dzieci, a otyłość stwierdzono u 6,4% dzieci. Dzieci z nadmierną masą ciała zostały zaproszone do części interwencyjnej programu. Ta grupa dzieci liczyła 515 osób w tym 278 dziewcząt (53,9%) i 237 chłopców (46,1%). Nadwaga została rozpoznana u 238 dzieci (46,2%), a otyłość u 277 (53,8%) [10]. Kolejna edycja programu „*Odważna Ósemka*”, przeprowadzona w latach 2019–2021 objęła w badaniach przesiewowych grupę 715 dzieci. Zgodnie z wytycznymi nadmiar masy ciała stwierdzono u 124 osób. Założenia programu nie zostały w pełni zrealizowane z uwagi na pandemię SARS-CoV-2. Analizie poddano grupę 111 dzieci, w tym 62 dziewczynek i 49 chłopców wybranych losowo spośród drugiej edycji programu „*Odważna Ósemka*”, opisywanej akapit powyżej. Zgodnie z przyjętymi wytycznymi nadwagę w badanej grupie rozpoznano u 25% chłopców i 27% dziewcząt, a otyłość dotyczyła 19% chłopców i 29% dziewcząt.

Porównując wyniki własne z czwartym raportem COSI, opublikowanym w latach 2015–2017 [5, 9], piątym raportem COSI opublikowanym w 2020 roku [6] oraz innymi doniesieniami z ostatnich lat, widzimy iż nadmiar masy ciała wśród dzieci w opisywanej grupie wiekowej dotyczy podobnego odsetka populacji dziecięcej. Część wspomnianych raportów była bardzo obszernymi opracowaniami, biorącymi pod uwagę wiele czynników środowiskowych. Obejmowały znacznie większe grupy dzieci oraz opisywały zarówno dzieci z nadmiarem jak i prawidłową masą ciała. Nadwagę w wynikach własnych stwierdzono u 25% chłopców. Według raportu COSI z 2017 roku w Polsce nadwagę zdiagnozowano u 31,7% chłopców, w 2020 roku już u 35,9% chłopców w wieku ośmiu lat. Odsetek nadwagi u ośmioletnich dziewcząt w niniejszym opracowaniu wynosił 27%. W raporcie COSI z 2017 roku nadwagę rozpoznano u 28,8% dziewczynek, w raporcie z 2020 roku u 28,6%. Analizując wyniki niniejszej rozprawy możemy zauważyć, iż odsetek otyłości wśród chłopców wynosił

początkowo 19%, według czwartego raportu COSI z Polski otyłość dotyczyła 14,3% chłopców, trzy lata później już 17,6%. Większość opracowań z ostatnich lat pokazuje, iż odsetek otyłości częściej występuje u płci męskiej. Natomiast badania w niniejszej pracy pokazały, iż masa ciała dziewczynek jest znacznie wyższa, co może wynikać również z faktu iż grupa dziewcząt była liczniejsza. Odsetek otyłości wśród dziewcząt w niniejszych wynikach wynosił początkowo 29%, podczas gdy w raporcie COSI wynosił on 10,5% w 2017 roku i 9,4% trzy lata później.

Problem zwiększania się odsetka nadmiaru masy ciała dotyczy dzieci na całym świecie i postępuje w okresie ostatnich kilkudziesięciu lat. Raport przedstawiony przez Torres-González i wsp. [63] pokazuje iż odsetek dzieci w badanych gminach Meksyku wciąż rośnie z 25,5 do 32% w okresie od 1999–2012 roku. Badania przeprowadzone przez badaczy w 2018 roku pokazały iż nadwaga dotyczy 19,7% dzieci a otyłość 16% badanych dzieci. Łącznie, nadmiar masy ciała wśród 24 600 dzieci w wieku 6–11 lat wynosił 35,7%. Dane z reszty państw uczestniczących w raporcie COSI [6] dokumentują iż nadmiar masy ciała (nadwaga i otyłość łącznie) dotyczy ponad 40% dzieci ośmioletnich w Hiszpanii (42% dziewcząt i 43% chłopców), we Włoszech (42% chłopców, 39% dziewcząt), ponad 30% chłopców w Austrii (22% dziewczęta), Chorwacji (39% chłopców, 29% dziewcząt), Finlandii (31% chłopców, 30% dziewcząt), Słowenii (30% chłopców, 29% dziewcząt), Rumunii (31% chłopców, 26% dziewcząt), Estonii (30% chłopców, 23% dziewcząt) i ponad 20% dzieci w Albanii (23% chłopców, 17% dziewcząt), Francji (25% chłopców, 23% dziewcząt), Norwegii (24% chłopców, 22% dziewcząt), Szwecji (28% zarówno u chłopców jak i dziewcząt). Z raportu opracowanego przez Instytut Matki i Dziecka, opublikowanego w 2019 roku, wynika iż 31,8% uczniów klas drugich szkół podstawowych w Polsce ma nadmiar masy ciała [64].

Pomimo wielu lat edukacji, w tym włączenia do zakresu nauczania już w najmłodszych klasach zajęć o tematyce zdrowego stylu życia, programów polityki zdrowotnej, zainteresowania ze strony mediów, profilaktyki oraz poszerzania wiedzy specjalistów i zwiększania się dostępu do wykwalifikowanych edukatorów, odsetek nadwagi i otyłości wśród dzieci wzrasta w zatrważającym tempie. Edukacja w tym zakresie i dodatkowo ciągle promowanie aktywnego spędzania czasu wolnego, dostosowanej do wieku ilości snu, odpoczynku i regeneracji w ciągu dnia są kluczowymi składowymi zachowania zdrowia przez przyszłe pokolenia.

Zalecenia dietetyczne są jednym z głównych wytycznych jakie otrzymują chorzy w gabinecie lekarza pierwszego kontaktu, lekarza specjalisty czy dietetyka. Zostały one

włączone w kanon leczenia nadwagi i otyłości, a ich skuteczność w połączeniu z modyfikacjami stylu życia i aktywności fizycznej są opisywane przez badaczy od dawna. Po niepokojącym raportach z ostatnich lat zwiększa się ilość badań dotyczących zmian w obrębie leczenia żywieniowego i ich wpływu już na najmłodsze dzieci. W 2006 roku w opublikowanej pracy przez Weker i wsp [65] obserwowano skuteczność zaproponowanego leczenia żywieniowego i jego wpływ na zmianę zachowań oraz stan odżywienia u dzieci i parametry biochemiczne. Badanie obejmowało 236 dzieci w wieku 3–15 lat i opisano w nim, iż do przyczyn otyłości prostej należą uwarunkowania środowiskowe i rodzinne. Zaproponowane modyfikacje i ograniczenia kaloryczne wpłynęły korzystnie na grupę dzieci w wieku szkolnym. Postępowanie dietetyczne miało także korzystny wpływ na odsetek tkanki tłuszczowej oraz wskaźnik stanu odżywienia BMI. Również moja praca pokazała, iż wdrożenie nawet niewielkich zmian w połączeniu z regularną kontrolą w gabinecie specjalisty może przynieść pożądaną efekt w postaci zahamowania dalszych przyrostów masy ciała i poprawie centyla wskaźnika BMI. U niektórych dzieci obserwowano stopniową redukcję masy ciała i zmniejszenie odsetka tkanki tłuszczowej. Pomiędzy interwencją pierwszą i drugą centyl masy ciała w badanej grupie chłopców zmniejszył się istotnie. W przypadku grupy chłopców zakres Q_1 – Q_3 centyla masy ciała zmniejszył się z 89–96 do 87,5–95 podczas pomiarów z drugiej wizyty. W przypadku dziewcząt, zakres Q_1 – Q_3 dla centyla masy ciała uległ zmianie z 88–97 na 86–98 podczas drugiej interwencji. Centyl wskaźnika BMI u chłopców zmniejszył się istotnie pomiędzy interwencjami. Podczas pierwszej wizyty zakres kwartyli wynosił 91–97 centyla, podczas drugiej wizyty 88,5–95,5. W przypadku dziewcząt zakres również uległ zmianie w okresie dwóch miesięcy pomiędzy wizytami z 92–98 do 88,5 do 97 podczas drugiej wizyty. Odsetek centyla wskaźnika BMI podczas drugiej interwencji dla nadwagi z 52% zwiększył się do 64%, natomiast centyl otyłości dla wskaźnika BMI u dzieci zmniejszył się z 48% do 36%. Odsetek nadwagi wśród dziewcząt z 27% zwiększył się do 34%, u chłopców z 25% do 30%. Odsetek centyla BMI dla otyłości wśród badanych dziewcząt z 30% zmniejszył się do 23%, a u chłopców z 18% na 13%.

Odsetek tkanki tłuszczowej pomiędzy dwoma wizytami wśród chłopców zwiększył się z 14,7–21,0% podczas pierwszej wizyty do 15,7–20,2% podczas drugiej wizyty. W przypadku badanej grupy dziewcząt nie zauważono istotnych zmian, z 23,4–27,9% podczas pierwszej wizyty na 23,6–27,4% podczas drugiej wizyty. Z uwagi na trudności związane z sytuacją epidemiologiczną, nie udało się zrealizować wszystkich zaplanowanych interwencji

o czasie, co miało wpływ na zmniejszenie się badanej grupy pomiędzy wizytą drugą, trzecią i czwartą. Analizując wyniki z wcześniejszej edycji programu „*Odważna Ósemka*” [10], możemy zauważyć, iż regularne wsparcie specjalistów umożliwia pacjentom redukcję masy ciała. Najlepsze efekty w postaci zahamowania przyrostów i 10% poprawy centyla wskaźnika BMI, zostały odnotowane we wspomnianej rozprawie doktor Raduchy [10] do trzeciej wizyty, podobnie jak w przypadku badań w niniejszej rozprawie, gdzie centyl wskaźnika BMI pomiędzy wizytami pierwszą i drugą zmniejszył się zarówno w grupie chłopców jak i dziewcząt. Również w przypadku grupy 24 osób która ukończyła wszystkie zaplanowane interwencje, obserwujemy istotne zmiany pomiędzy wizytami pierwszą, drugą i trzecią oraz wzrost pomiędzy wizytą trzecią a czwartą. Pomędzy pomiarami I–III, centyl wskaźnika BMI istotnie spadał następnie nieznacznie wzrósł, co odnotowano podczas czwartej interwencji. Zakres kwartyli w przypadku BMI zmienił się z 92,5–96,0 centyla podczas pierwszej wizyty, 89,0–94,5 podczas drugiej i 86,0–95,0 podczas trzeciej interwencji. Dodatkowo w badanej grupie zauważono zmniejszenie się spożywania produktów zawierających cukry proste, tłuszcze nasycone oraz zmianę produktów zbożowych na pełnoziarniste w codziennym odżywianiu dzieci, co dodatnio korelowało ze spadkiem masy ciała wyrażonej w wskaźniku BMI. W opisywanej grupie 24 osób, które ukończyły wszystkie zaplanowane spotkania, nadwagę rozpoznano początkowo u 46% dzieci w tym 21% chłopców i 25% dziewcząt, a otyłość u 54% dzieci w tym 17% chłopców i 37% dziewcząt. Podczas trzeciej interwencji, w której zauważono najlepsze efekty nadwaga dotyczyła 60% dzieci w tym 36% dziewcząt i 21% chłopców. Otyłość rozpoznano u 38% dzieci w tym 27% dziewcząt i 14% chłopców. Odsetek otyłości zmniejszył się zatem z 54% do 38%. Po czterech interwencjach nadwaga dotyczyła 45% dzieci w tym 14% chłopców i 32% dziewczynek, a otyłość 55% dzieci w tym 32% dziewcząt i 23% chłopców.

VIII.2. Wczesne doświadczenia z jedzeniem, a możliwość wystąpienia nadmiaru masy ciała

Jedzenie nas określa, a to jakich wyborów dokonujemy w przyszłości zależy od fundamentu zachowań żywieniowych, przekazywanych informacji o jedzeniu, zasad, smaków, konsystencji oraz otoczenia w jakim dorastaliśmy. Chęć okazania miłości, zaopiekowania przez rodziców i opiekunów poprzez jedzenie, operowanie nim w celu wymierzania kar i nagród,

może później objawiać się przykładaniem wielkiej wagi do objętości i gęstości kalorycznej posiłków z brakiem uważności na potrzeby żywieniowe. Tendencje do przekarmiania, braku reagowania na uczucie głodu i sytości u dziecka, stresujący tryb życia, pośpiech, korzystanie z półproduktów podczas przygotowywania posiłków i brak codziennych aktywności z dziećmi, wpływa nie tylko na dokonywane przez nich nieprawidłowych wyborów żywieniowych, ale jest również prognozą nadmiaru masy ciała i powikłań metabolicznych w przyszłości. W swoim opracowaniu z 2021 roku Rowicka i wsp. [66] wyszczególniają najważniejsze czynniki wpływające na nadmiar masy ciała u dzieci. Na uwarunkowania monogenowe i wielogenowe nie mamy wpływu, podobnie jak na fizjologiczne zwiększanie się tkanki tłuszczowej w wieku przedszkolnym czy okresie dojrzewania u dziecka, zaburzenia czynności układu hormonalnego i tym samym otyłość wtórną lub wynikającą ze stosowanej farmakoterapii w przebiegu chorób współistniejących.

„1000 pierwszych dni” to szeroko zakrojony program [67] pokazujący iż pierwsze lata życia dziecka mają kluczowe znaczenie dla jego późniejszego zdrowia i prewencji nadmiaru masy ciała. Obejmuje wiele zagadnień jakie są poruszane w tym opracowaniu: zachowania żywieniowe rodziców i ich stan odżywienia, monitorowanie wzrostu, wyłączone karmienie piersią, czas i produkty wprowadzane na początku, wspieranie samoregulacji dziecka, ograniczenie białka zwierzęcego, odpowiednią jakość i rodzaj tłuszczu, aktywność fizyczną i odpoczynek. Powyższe zagadnienia odnoszą się również do zebranych przeze mnie wyników badań.

Stan odżywienia, zwyczaje żywieniowe matki przed ciążą i przyrosty masy ciała w trakcie jej trwania, to jedne z modyfikowalnych czynników. Zalecane przyrosty masy ciała w ciąży, są zależne od wskaźnika stanu odżywienia przed ciążą. Przy prawidłowym stanie odżywienia czyli wskaźniku BMI wynoszącym 18,5–24,9 kg/m² przed ciążą, przyrost podczas całej ciąży powinien wynosić około 11,5–16,0 kg, co zostało opracowane i zaprezentowane przez *Institute of Medicine* w 1990 roku i zaktualizowane w 2009 roku [68]. Nie tylko nadmiar masy ciała, ale przede wszystkim nieprawidłowy sposób odżywiania, na który może się składać występowanie w codziennej diecie kobiet w ciąży wysoko przetworzonych i mało odżywczych produktów spożywczych, brak regularności posiłków, czy niewielki odsetek warzyw i owoców, zwiększa w przyszłości ryzyko nadwagi i otyłości u dziecka. Dodatkowo, na późniejsze problemy z nadmiarem masy ciała dziecka ma także wpływ niedożywienie jakościowe i ilościowe, czyli brak odpowiedniej ilości składników odżywczych i mineralnych, związanych

z gęstością odżywczą produktów. Powyższe czynniki mogą mieć wpływ na „programowanie żywieniowe”, interesujące coraz większe rzesze badaczy. To termin określający związek pomiędzy sposobem odżywiania kobiety w ciąży, a późniejszą jakością życia dziecka, stanem metabolicznym i jego wyborami żywieniowymi w przyszłości. Działanie niekorzystnych czynników najbardziej zaznacza się w niektórych okresach rozwoju zarodka i płodu (tzw. *critical windows*) [69, 70].

Nieprawidłowości jakościowe i ilościowe w codziennym odżywianiu ciężarnej wpływają znacząco na rozwój płodu. Wcześniejsze nawyki i styl życia kobiet jeszcze przed ciążą mają wpływ na późniejsze zdrowie i podejmowanie decyzji, co potwierdzili między innymi Birbilis i wsp. [71] w swoich badaniach zaznaczając, iż palenie tytoniu, stan odżywienia rodziców (wskaźnik BMI) oraz cechy socjodemograficzne mogą warunkować w przyszłości nadmiar masy ciała u ich dzieci. Kolejnym opracowaniem jest obszerne badanie z 2023 roku, w którym Gwozdowska i wsp [72] odnotowali również iż czynnikami ryzyka wystąpienia nadmiaru masy ciała u dzieci jest wysoki wskaźnik BMI matki przed ciążą oraz nadmierny przyrost w ciąży. Autorzy wykazali, iż prawdopodobieństwo wystąpienia nadmiaru masy ciała u dziecka było ponad 6,5 razy większe, jeśli u matki stwierdzano nadwagę lub otyłość, a chłopcy byli około dwa razy bardziej narażeni na rozwój nadmiaru masy ciała niż dziewczynki. Schemat i zachowania żywieniowe nie ulegają zmianie bez wyraźnego powodu lub wskazań medycznych, dlatego wcześniejsze doświadczenia i wybory żywieniowe często znacznie pogarszają się w okresie ciąży.

W niniejszym opracowaniu zapytano o obecność produktów wysoko przetworzonych oraz zawierających w składzie cukry proste w diecie matek w okresie ciąży. Żywność wysoko przetworzoną definiowano jako produkty gotowe (dania gotowe), produkty spożywcze typu instant, głęboko mrożone i typu „*fast food*”. 70% badanych matek spożywało w ciąży okazjonalnie lub raz w miesiącu produkty zaliczane do żywności przetworzonej, raz w tygodniu lub codziennie spożywało wymienione produkty 16% badanych. Produkty zawierające w składzie cukier (sacharoza) lub jego pochodne (syrop glukozowo–fruktozowy, syrop kukurydziany i syrop glukozowy) to w szczególności słodczyce, słodkie napoje, produkty mleczne smakowe, wypieki i wyroby cukiernicze. W badanej populacji, aż 36% badanych matek spożywało w ciąży okazjonalnie lub raz w miesiącu produkty zawierające w składzie cukier lub jego pochodne, raz w tygodniu lub codziennie spożywało je 55% badanych. Zdecydowana większość badanych ma świadomość, iż żywność typu „*fast food*” oraz produkty

z wysoką zawartością cukru, powinny być spożywane jak najrzadziej lub w ogóle, co także można zaobserwować w odpowiedziach jakich badani rodzice udzielili w pytaniu o wiedzę na tematach prawidłowych zachowań żywieniowych, a także odpowiedziach udzielanych podczas wywiadu żywieniowego w trakcie interwencji dietetycznych. Większość dzieci i rodziców, na pytanie co można byłoby zmienić w codziennym sposobie odżywiania, w większości przypadków opisywała właśnie powyższe produkty.

Również rodzaj porodu oraz czynniki okołoporodowe, jak niska masa urodzeniowa (poniżej 2,5 kg), wysoka masa urodzeniową (powyżej 4 kg) mogą mieć wpływ na późniejsze ryzyko wystąpienia nadmiaru masy ciała u dzieci [66]. W opublikowanym badaniu z 2015 roku Matuszyk i wsp. [73] wykazał, iż matki z wskaźnikiem BMI poniżej normy rodzą dzieci z istotnie niższą masą urodzeniową niż dzieci matek mające prawidłową masę ciała oraz matek, których wskaźnik BMI oznaczał nadwagę lub otyłość. Noworodki kobiet mających nadmiar masy ciała miały istotnie wyższą masę urodzeniową niż w pozostałych przypadkach.

Wybór metody karmienia noworodka i rozszerzanie diety niemowlęcia to kolejny i kluczowy moment, w którym rozwija się i kształtuje relacja z jedzeniem. W 2014 roku Polskie Towarzystwo Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci (PTGHiŻDz) opublikowało zalecenia, w których zaleca wyłączne karmienie piersią przez pierwsze sześć miesięcy życia dziecka [74]. Powyższe wytyczne są również zgodne z zaleceniami ESPGHAN [75]. Standardy WHO dodatkowo zalecają kontynuowanie karmienia do drugiego roku życia lub dłużej, w zależności od potrzeb matki i dziecka, przy jednoczesnym wprowadzaniu pokarmów uzupełniających. Karmienie piersią jest nie tylko pełnowartościowym pokarmem dla nowo narodzonego dziecka, ale również swoistym zabezpieczeniem przed przekarmieniem i rozwijaniem preferencji żywieniowych poprzez bodźce smakowe płynące z mleka matki. Skład i smak mleka matki są także ściśle związane z prawidłowym i różnorodnym odżywianiem się matki karmiącej, co wpływa później na łatwiejszą akceptację smaków przez niemowlę i małe dziecko. Karmienie piersią jest mocno powiązane z nauką samoregulacji głodu i sytości, co w późniejszych etapach życia będzie miało wpływ na wypracowanie prawidłowych zachowań żywieniowych. W niniejszej pracy, odsetek matek karmiących piersią wśród badanej grupy dzieci zgodnie z wytycznymi WHO wynosił 14% w przypadku 6 miesięcy karmienia i 20% w przypadku karmienia ponad rok. Po ukończeniu 3 miesiąca życia preparat mlekozastępczy został wprowadzony u 32%, a po pół roku u 21% badanych dzieci. 7% badanych dzieci spożywało wyłącznie preparat mlekozastępczy. Wyłączne karmienie piersią

deklarowało 6% badanych. Można zatem stwierdzić, iż większość badanych dzieci spożywała preparat mlekozastępczy w formie dodatkowej jako dokarmianie, lub jako jedyne źródło posiłku mlecznego. Kolejnym opracowaniem jest praca z 2016 roku autorstwa Musaad i wsp. [76] w której badacze zwrócili uwagę iż krótkie karmienie piersią stanowiło czynnik ryzyka wystąpienia nadmiaru masy ciała w przyszłości u badanych dzieci. Należy jednak zauważyć, iż niektóre z badań pokazują iż długie karmienie piersią jest powiązane z późniejszym wystąpieniem nadmiaru masy ciała [77–79].

Wprowadzanie żywności uzupełniającej to kolejny ważny czynnik mający wpływ stan metaboliczny dziecka. Zgodnie z wytycznymi ESPGHAN żywność uzupełniająca nie powinna być wprowadzana wcześniej niż po 4 miesiącach i nie później niż po ukończeniu 6 miesięcy [80], dokładniej: w 17. tygodniu życia (początek 5. m.ż.) oraz nie później niż w 26. t.ż. (początek 7. m.ż.). Zgodnie z rozporządzeniem z 2021 roku [51] pokarmy uzupełniające wprowadzamy do jadłospisu dziecka, kiedy osiąga ono potrzebne umiejętności jak siedzenie z odpowiednim podparciem dla pleców i nóg, brak wypychania pokarmu językiem, czy zainteresowanie posiłkami spożywanymi przez rodziców.

Badanie przeprowadzone przez Papoutsou i wsp. [81] dokumentuje zwiększenie częstości występowania nadmiaru masy ciała u dzieci, u których pokarmy stałe wprowadzono ≥ 7 miesiąca oraz dzieci karmionych wyłącznie piersią. Wczesne wprowadzanie pokarmów stałych < 4 miesiąca życia oraz tym samym krótszy czas łącznego karmienia piersią, wiązał się z mniejszym ryzykiem wystąpienia w późniejszych latach nadwagi i otyłości wśród dzieci. Szacowanie ilości jedzenia i nauka samoregulacji powinna zacząć się od najmłodszych lat, a jednym z zaleceń wzmacniających prawidłowy styl żywienia powinna być praktyka zachęcania dzieci do podejmowania decyzji co do wielkości spożywanej porcji. Według najnowszych zaleceń PTGHiŻDz z 2021 roku [51], dotyczących żywienia i rozszerzania diety u zdrowych niemowląt, decyzję co do produktów znajdujących się na talerzu dziecka podejmuje rodzic, lecz to dziecko, decyduje o jego ilości (zasada podziału odpowiedzialności). Powyższe określenie zawiera się w definicji karmienia responsywnego. Daje ono dziecku poczucie autonomii, zmniejsza odczucie presji spożycia posiłku ponad uczucie sytości oraz kształtuje prawidłowe zachowania żywieniowe. Karmienie responsywne może być zatem wsparciem nauki samoregulacji, późniejszego uregulowania pór posiłków i braku potrzeby sięgania po przekąski, co zostało opisane przez Balantekina i wsp. [82] oraz Ruzicką i wsp.

[83], pokazujące iż wspierające praktyki rodzicielskie, brak sztywności i stosowania wyłącznie ograniczeń w momencie wystąpienia nadmiaru masy ciała przynosi pozytywny skutek.

Kostka i Wędołowska [84] w książce o nauce jedzenia i trudnościach w karmieniu również nadmieniają, iż praktyki rodzicielskie wpływają na preferencje żywieniowe dzieci i ich postrzeganie. Przedstawiają także zasadę podziału odpowiedzialności, która została zaprezentowana powyżej. Odpowiedzialność ze strony rodzica obejmuje zatem przygotowanie i podanie posiłku, ale również zadbanie o jego wartość odżywczą i dostosowanie do wieku i potrzeb dziecka. Rodzice decydują o strukturze posiłków, a także otoczeniu czyli miejscu spożywania posiłków, atmosferze i możliwych rozpraszaczach (zabawki, urządzenia elektroniczne). Po stronie dziecka zostaje odpowiedzialność za ilość spożytego posiłku od początków karmienia. Ma to na celu wsparcie naturalnej umiejętności samoregulacji oraz zaufanie ze strony rodzica, iż dziecko rodzi się z kompetencjami aby żywić się samodzielnie. Zasada podziału odpowiedzialności może pokazać jak znaczące jest podejście, otoczenie i informacja przekazywana dzieciom w zakresie spożywania posiłków i ich oddziaływania na głód i sytość, a zatem na dokonywanie przez nich wyborów żywieniowych w przyszłości. Wspieranie przez rodziców samoregulacji, autonomii małego dziecka oraz jakość relacji może również wpływać na prawidłową masę ciała u dziecka i zapobiegać nadwadze i otyłości w przyszłości, co opisali Anderson i wsp. [85] w badaniu o wpływie interakcji pomiędzy rodzicem i dzieckiem, a występowaniem nadmiaru masy ciała. Kolejna praca pokazująca interakcje pomiędzy dzieckiem i rodzicami i wpływ na nadmiar masy ciała przedstawił Kong i wsp. [86]. Badając niemowlęta i ich matki, zauważył iż negatywne reakcje matki (zdenerwowanie, irytacja) przekładały się na pogorszenie spożywanych posiłków i zwiększanie się wskaźnika BMI.

Wprowadzenie produktów stałych zostało opisane w dużym przeglądzie systematycznym przez English i wsp. [87]. Autorzy wykazali, iż rozpoczęcie rozszerzania diety między 4–5 miesiącem w porównaniu do 6. miesiąca nie jest związane z późniejszym wystąpieniem nadmiaru masy ciała u dzieci. Niektóre z opracowań, jakie analizowali autorzy sugerowało, iż wprowadzenie produktów stałych do diety dziecka przed 4 miesiącem życia może się przyczyniać do rozwoju nadwagi i otyłości w przyszłości. W niniejszym badaniu 44% badanych dzieci rozpoczynało rozszerzanie diety poprzez jednoczesne spożywanie warzyw i owoców, a 35% badanych dzieci spożywało w pierwszej kolejności warzywa. Niestety brakuje danych, które określają formę podawania powyższych produktów. Późniejsza chęć

sięgania po warzywa i owoce może być związana z regularnym ich proponowaniem. Codzienne spożycie warzyw wśród dzieci w Polsce według raportu COSI [6] wynosi około 22%, wśród wszystkich krajów objętych badaniem to 28%. W mojej rozprawie również analizowałam codzienne spożycie warzyw przez dzieci. Podczas pierwszej interwencji 37% badanych dzieci nie spożywało warzyw zaś 30% spożywało je 4–5 razy w tygodniu. Podczas kolejnej interwencji, odsetek dzieci, które nie spożywały warzyw wynosił już tylko 19%, a 31% spożywało warzywa już 5–6 razy w tygodniu. Warzywa z uwagi na wysoką zawartość błonnika oraz składników mineralnych i niską kalorycznością, są szczególnie polecane w przypadku dzieci i dorosłych z nadmiarem masy ciała. Należą także do podstawy piramidy zdrowego żywienia, niezależnie od stanu odżywienia. Inaczej przedstawia się spożycie owoców, zapewne z uwagi na ich słodki smak. Według raportu COSI [6] 50% wszystkich badanych dzieci spożywa codziennie owoce. W Polsce odsetek wynosi 40%. W niniejszym badaniu 68% dzieci spożywało codziennie owoce, a podczas drugiej interwencji 75%. Jedynie 11% badanych dzieci nie spożywało owoców. Spożywanie produktów z pełnego przemiału również znacznie poprawiło się pomiędzy wizytami, co także jest podstawą piramidy zdrowego odżywienia i wpływa korzystnie na stabilizację masy ciała oraz parametrów biochemicznych. 63% badanych rodziców uważa, iż spożywanie pełnoziarnistych produktów zbożowych jest określane jako prawidłowy zwyczaj żywieniowy, a odsetek spożywanych produktów wśród badanych dzieci podczas pierwszej wizyty wynosił 33%. 37% badanych dzieci spożywało pełnoziarniste produkty spożywcze 4–5 razy w tygodniu, a 30% badanych dzieci spożywało wyłącznie produkty z mąki o niskim typie. Zwyczaj spożywania warzyw i produktów z pełnego przemiału jest kluczowym nawykiem jaki warto modyfikować w codziennej diecie dziecka z nadmiarem masy ciała. Obie grupy produktów zwiększają uczucie sytości po posiłku oraz mają ochronny wpływ na stabilizację masy ciała [88, 89].

W badaniu przeprowadzonym w 2016 roku przez Weker i wsp [90] oceniano stan odżywienia dzieci do 3 roku życia. Wyodrębniono 173 dzieci w wieku 13–36 miesięcy u których na podstawie wskaźnika BMI stwierdzono nadwagę. Badane dzieci podzielono na 3 grupy, pod względem jakości spożywanych produktów spożywczych. 33% badanych dzieci spożywało wyłącznie produkty dedykowane niemowlętom i małym dzieciom. Dieta 19% badanych dzieci opierała się głównie na produktach mlecznych i zbożowych. Trzecia badana grupa dzieci, licząca 48% charakteryzowała się wysokim spożyciem pieczywa, nasyconych tłuszczów oraz soków i owoców. Autorzy opracowali wzór żywienia dzieci między 1. a 3. rokiem

życia. Wskazali w nim na zagrożenie jakie niesie za sobą brak edukacji w zakresie odżywiania niemowląt i konsekwencji, które może za sobą nieść. Problem nadmiaru masy ciała może rozpoczynać się już od najmłodszych lat, co zostało udokumentowane również w idei „1000 pierwszych dni” [67]. Warto, pamiętać, iż do drugiego roku życia dzieci są najbardziej otwarte na nowe smaki. Korzystanie wyłącznie z żywności specjalnego przeznaczenia dla niemowląt i małych dzieci (słoiczki) również może przyczyniać się do otyłości na co zwraca uwagę Rowicka i wsp. [66] w opracowaniu o czynnikach nadmiaru masy ciała u dzieci. Dodatkowo, jednolity smak oraz konsystencja powyższych produktów może powodować trudności z późniejszym spożywaniem posiłków i tym samym rozwinięciem się wybiórczości pokarmowych. Eksperti Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci [51], proponują w pierwszej kolejności wprowadzać warzywa z uwagi na większe trudności w akceptacji ich smaku później. Badanie, opublikowane przez Rose i wsp. [91] pokazuje jak wczesne zachowania żywieniowe mogą kształtować późniejsze wybory dzieci i ich wpływ na stan odżywienia. Autorzy pokazują, iż niemowlęta których wzorzec żywieniowy charakteryzował się wyższym spożyciem owoców i warzyw w wieku 9 miesięcy, spożywały więcej owoców i warzyw w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym. Posiłki o wysokiej gęstości energetycznej pojawiające się w diecie dzieci w wieku niemowlęcym, były spożywane nadal i powodowały wyższy odsetek nadwagi i otyłości u dzieci starszych. Zaobserwowano również iż niemowlęta, które były karmione mlekiem modyfikowanym spożywały więcej produktów z dodatkiem cukrów prostych oraz mniej warzyw i owoców, niż dzieci karmione piersią.

W 2017 roku ESPGHAN [92] określił, iż do drugiego roku życia należy maksymalnie ograniczyć spożycie cukrów prostych definiowanych jako „cukier dodany”, nie występujący naturalnie w produktach węglowodanowych, ponieważ przyczynia się do późniejszego występowania nadmiaru masy ciała [93]. W mojej analizie, po ukończeniu 6 miesiąca życia, już 39% badanych dzieci spożywało produkty zawierające w składzie cukier prosty lub jego zamienniki. Po ukończeniu roku 28% dzieci spożywało powyższe produkty. W świetle innych badań, można stwierdzić iż im wcześniej zostaną zaproponowane produkty wysokoenergetyczne oraz o dużym stopniu smakowitości, tym ryzyko częstego sięgania po te produkty i tym samym ryzyko wystąpienia nadmiaru masy ciała jest wyższe. Dodatkowo, słodki smak jest preferowany przez dzieci, co często powoduje w późniejszym czasie sięganiem po napoje słodzone. W badanej grupie dzieci w momencie zbierania wywiadu podczas trwania pierwszej

interwencji 28% badanych spożywało słodyczne i słodkie napoje często (5–6 razy w tygodniu), ale również 28% badanych nie spożywało ich w ogóle lub okazjonalnie. W badaniu COSI [6] 45% badanych dzieci spożywało napoje słodzone więcej niż 3 razy dziennie.

Czynnikami predysponującymi do wystąpienia nadmiaru masy ciała jest także pomijanie pierwszego posiłku, jaki powinien pojawić się zgodnie z wytycznymi około godziny po przebudzeniu. Z uwagi na różnorodność godzin, czy pracy zmianowej rodziców, obecnie rzadko obserwujemy wspólne spożywanie porannych posiłków z rodziną. Rodzice i opiekunowie, podają, że wspólne rodzinne śniadania spożywają w niedziele. Brak wglądu i pomocy rodziców podczas przygotowywania posiłku zabieranego przez dziecko do szkoły i posiłkowanie się półproduktami i żywnością wysokoprzetworzoną (gotowe kanapki, „fast food”, napoje i napoje mleczne słodzone, słodyczne i przekąski słone), jest kolejnym czynnikiem jaki może powodować nie tylko nadmiar masy ciała, ale także jest fundamentem braku umiejętności zaopiekowania się posiłkami w przyszłości. Zarówno w wytycznych opracowanych przez grupę ekspertów Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego [53], jak i w większości opracowań dotyczących żywienia dzieci i młodzieży, uregulowanie posiłków i nie podjadanie pomiędzy nimi jest jednym z głównych wymienianych zaleceń w przypadku nadmiaru masy ciała. Uregulowanie posiłków jest również określane prawidłowym zachowaniem żywieniowym. W przedstawionych przeze mnie wynikach badań nieregularne spożywanie posiłków i podjadanie było obserwowane u większości badanych dzieci. 35% badanych dzieci spożywała regularnie posiłki 4–5 razy w tygodniu, a 24% badanych dzieci 2–3 razy lub nigdy. Podczas drugiej interwencji regularność posiłków poprawiła się u 42% dzieci do 5–6 razy w tygodniu. W przypadku grupy 24 osób, które ukończyły wszystkie interwencje znaczną poprawę odnotowano u połowy badanych dzieci. 46% badanych osób codziennie spożywało regularne posiłki. Również 46% zgłaszało regularność posiłków 5–6 razy w tygodniu. Podjadanie pomiędzy posiłkami generuje ilość mniejszych posiłków (przekąsek), tym samym zwiększając codzienny bilans energetyczny, wpływając na samoregulację ośrodka głodu i sytości oraz pogłębiając zaburzenia metaboliczne. Mając na uwadze, iż dzieci zazwyczaj sięgają po wysokoenergetyczne przekąski, warto obserwować ilość i jakość spożywanych posiłków i odstępy pomiędzy nimi, jako wsparcie pożądaných zmian zachowań żywieniowych zmierzających do stopniowej redukcji masy ciała.

Dzieci zazwyczaj wybierają produkty smaczne. Ewolucyjnie jednym z pierwszych smaków, które człowiek poznał i akceptował jest smak słodki. Produkty wybierane przez dzieci

to zazwyczaj produkty wysokoenergetyczne i niskoodżywcze (słodyczne, słodkie napoje, słone przekąski, żywność typu „*fast food*”), lub produkty które znajdują w zasięgu wzroku w domu (kawałek sera, wędliny, parówka, pieczywo, kabanosy, owoce, orzechy, płatki śniadaniowe, produkty mleczne smakowe). Brak stabilizacji posiłków i częste podjadanie, nie tylko spowoduje iż dziecko będzie odczuwało złudne uczucie sytości, co rzutuje na spożywanie kolejnych pełnowartościowych posiłków, ale również może spowodować brak poczucia bezpieczeństwa u dziecka spowodowane brakiem dostępu do pożywienia. Regularność posiłków pozwala również wspierać rozwijającą się samoregulację u dziecka, która wciąż się kształtuje. Ciągły dostęp do przekąsek, brak uważności na odczuwanie głodu i sytości powoduje błędne koło podjadania. Brak regularności posiłków jest często związany również z nieprawidłowym ich komponowaniem i objętością w stosunku do potrzeb dziecka. Mus owocowy, szklanka wyciskanego soku lub owoc może być postrzegany jako prawidłowy posiłek lecz z uwagi na niewielką objętość i szybkość wchłaniania się węglowodanów, będzie powodował uczucie głodu po około godzinie. W przypadku współwystępujących zaburzeń metabolicznych, zwłaszcza wynikających z zaburzeń przemiany węglowodanów, warto analizować skład posiłków i ich objętość. Prawidłowo skomponowany posiłek, dający sytość na dłużej będzie zawierał w sobie każdy składnik odżywczy w prawidłowej ilości dostosowanej do wieku dziecka.

Obszerne badanie z 2005 rok, przeprowadzone w Niemczech przez Toschke i wsp. [94] w grupie 4370 dzieci w wieku 5–6 lat pokazało, iż masa ciała zmniejszała się w zależności od spożywanej liczby posiłków w trakcie dnia. Fakt ten tłumaczono mniejszą kalorycznością i mniejszą liczbą przekąsek pomiędzy posiłkami głównymi. Otyłość zmniejszyła się u badanych dzieci w zależności od ilości posiłków, o 4,2% w przypadku trzech posiłków, 2,8% w przypadku czterech posiłków i 1,7% w przypadku pięciu posiłków. Autorzy wysnuli wniosek, iż mniejsza ilość posiłków w ciągu dnia ma ochronne działanie na zwiększanie się masy ciała u dzieci i moduluje wydzielanie się insuliny. Kolejne opracowanie powyższych autorów z 2009 roku [95] opisuje grupę 4 642 dzieci w wieku 5–6 lat. Oprócz częstotliwości spożywanych posiłków, analizowano również codzienne spożywanie śniadań. Odnotowano, iż częstość występowania nadmiaru masy ciała zmniejszała się o 5% w przypadku 3 posiłków, 3% w przypadku 4 posiłków oraz 2% w przypadku 5 posiłków. Mniejszy wpływ na wzrost masy ciała miała nieregularność spożywania śniadań. Spożywanie pierwszego posiłku do godziny po przebudzeniu jest jednym z elementów prawidłowych zachowań żywieniowych,

zabezpieczeniem przed spożywaniem większych posiłków w ciągu dnia oraz podjadanie pomiędzy nimi. W mojej pracy zdecydowana większość dzieci, zgłaszała spożywanie pierwszego posiłku do godziny po przebudzeniu. Podczas pierwszej interwencji 65% badanych dzieci spożywała codziennie regularnie posiłki. W czasie trwania drugiej interwencji, odsetek badanych dzieci wynosił już 81%. Wszystkie dzieci w badanej grupie, które ukończyły cztery interwencje zgłaszały regularność w spożywaniu posiłków po zakończeniu programu interwencyjnego. W badaniu opublikowanym w 2021 roku przez Kawalec i wsp. [96] analizowano spożywanie i komponowanie śniadań u 223 uczniów klas drugich i trzecich szkół podstawowych. Ponad 3/4 uczestników spożywało codziennie pierwszy posiłek. 68% badanych dzieci prawidłowo komponowało posiłki w ciągu dnia, a 16% dzieci spożywało prawidłowo zbilansowane śniadanie. 47% dzieci spożywało zazwyczaj kanapki, a 14% płatki śniadaniowe z mlekiem lub owsiankę. 7% dzieci spożywało owoce lub warzywa do pierwszego posiłku, 27% nigdy nie jadało owoców lub warzyw. Wysznuło wniosek, iż dzieci regularnie spożywały pierwszy posiłek, ale miały problem z komponowaniem posiłków. Również w niniejszej pracy spożywane przez większość dzieci posiłki nie były komponowane prawidłowo. 35% badanych dzieci podczas pierwszej interwencji komponowało posiłki jedynie w części, zazwyczaj nieprawidłowy skład śniadania obejmował brak dodatku warzyw, spożywanie płatków śniadaniowych z dodatkiem cukru (czekoladowe, miodowe, cynamonowe) czy pełnoziarnistego pieczywa. Interwencje dietetyczne przyniosły zamierzony efekt — na drugiej interwencji 43% badanych dzieci zdecydowanie poprawiła jakość spożywanych śniadań. Fundament jakim jest codzienne spożywanie pierwszego posiłku to ważny krok do proponowania późniejszych modyfikacji w składzie i jakości posiłku, co pokazuje między innymi badanie opublikowane w 2010 roku przez Taskar i wsp. [97]. Oceniano wystąpienie zależności pomiędzy pomijaniem śniadań, a ryzykiem występowania nadmiaru masy ciała u dzieci i młodzieży. Grupa badanych liczyła 9659 dzieci w wieku 9–18 lat. Stwierdzono iż 20% dzieci w wieku 9–13 lat omijało spożywanie śniadań. Osoby, które nie jadły śniadań miały istotnie wyższy wskaźnik masy ciała w odniesieniu do wieku i istotnie większy obwód talii, w stosunku do osób jedzących śniadanie, nawet nieprawidłowo skomponowane. Częstość występowania otyłości (≥ 95 centyl) była istotnie wyższa u osób nie spożywających śniadań i nie komponujących ich prawidłowo. Raport COSI również donosi, iż około 80% badanych dzieci spożywa codziennie śniadania natomiast ich komponowanie nie zawsze jest prawidłowe [6]. Kolejny zbiór danych z 33 krajów w grupie 286 804 uczestników (2–18 lat) pokazał iż

u około 94% wszystkich badanych pomijanie śniadań i wystąpienie nadmiaru masy ciała było ze sobą powiązane [98].

VIII.3. Zwyczaje żywieniowe rodziców a zwyczaje żywieniowe dzieci

Dostępność pożywienia, jego rodzaj i gęstość odżywcza oraz przykład jaki otrzymują dzieci, są bezsprzecznie czynnikami mającymi wpływ na masę ciała dziecka i należą do głównych rozważań tej rozprawy. W wielu opracowaniach z ostatnich lat odnotowano, iż środowisko w jakim wzrasta dziecko, wspólne i regularne spożywanie posiłków, warunki bytowe, jakość żywności, zachowania rodziców i ich wybory żywieniowe oraz dostępność pełnoziarnistych produktów, warzyw i owoców w domu skutkuje wypracowywaniem prawidłowych zachowań i normalizacją masy ciała [66, 67, 99–101].

W niniejszej pracy, obserwuje się również korzystny wpływ regularnego kontaktu i zmiany zachowań żywieniowych na wskaźnik stanu odżywienia, co doskonale widać podczas trwania pierwszych trzech interwencji w przypadku grupy 24 osób oraz dwóch interwencji w grupie 84 osób. We wspomnianej pracy Weker i wsp. [65] sformułowano także hipotezę, iż otyłość prosta u dzieci i skuteczność postępowania dietetycznego w tym zakresie jest powiązana z poziomem wykształcenia rodziców i opiekunów, zwyczajami żywieniowymi rodziców oraz ich stanem odżywienia. Obszerne badania COSI [5,6,9], również brały pod uwagę wykształcenie rodziców i opiekunów. Badacze zaobserwowali, iż nadmiar masy ciała korelował z niskim wykształceniem rodziców w 12 z 23 badanych krajów. Również w badaniu opublikowanym w 2021 roku przez Strączek i wsp. [102] zauważono przełożenie wzorca rodziców na zachowania żywieniowe dzieci. Oceniano zachowania żywieniowe w grupie 68 dzieci (4–14 lat), z rozpoznaniem nadwagi (11,8%) i otyłości (88,3%). Prawidłowe zachowania matek przed interwencją dietetyczną korelowały z prawidłowymi zwyczajami dzieci w zakresie spożywania pierwszego posiłku, sięgania po wodę jako źródła nawodnienia, produktów mlecznych i stosowania tłuszczu roślinnych w przygotowywaniu posiłków. Po interwencji dietetycznej zauważono poprawę u matek i dzieci w zakresie spożywania odpowiedniej ilości warzyw, produktów mlecznych, spożywania produktów pełnoziarnistych oraz rodzaju spożywanego mięsa. Pomimo interwencji dietetycznej odnotowano wpływ negatywnych nawyków matek na dokonywanie wyborów przez dzieci w zakresie podjadania po obiedzie, picia słodkich napojów oraz używania tłuszczu zwierzęcego do przygotowywania posiłków.

Odpowiedzialność jaka spada na rodziców w momencie narodzin dziecka obejmuje również jego prawidłowe wzrastanie. W wielu rodzinach z powodu braku edukacji lub zainteresowań kwestią jedzenia, powiela się automatycznie schematy, które były realizowane w ich domach rodzinnych. Rodzice polegają na zasadach i wzorcach, jakie były im przekazywane i ugruntowane w młodości. Budowanie nawyków żywieniowych dzieci jest zatem ściśle związane z zwyczajami dorosłych i ich relacją z jedzeniem. Nawyki rodzinne są wielopokoleniowe. To połączenie i zderzenie często dwóch różnych wzorców odżywiania, które były przestrzegane w każdym domu rodzinnym i jakie wnoszą w nowe środowisko opiekunowie dziecka wpływa na zwyczaje żywieniowe dziecka. Wpływ na codzienne wybory żywieniowe ma przede wszystkim brak prawidłowego wzorca ze strony rodzica, co niesie za sobą możliwe konsekwencje w postaci podejmowania nieprawidłowych wyborów. Edukacja żywieniowa przynosi wiele korzyści, korygując utrwalone zachowania [67, 103, 104].

Dzieci, kierowane walorami smakowymi a nie wartościami odżywczymi produktu, stając przed wyborem produktu zazwyczaj wybierają ten który cechuje się wyższą smakowitością, dostępnością i przyjemnymi skojarzeniami z jego spożywaniem. Edukacja w domu i rozmowy o jedzeniu włączone w codzienność, nie tylko w momencie gdy zachodzi taka potrzeba, dają dzieciom potrzebne informacje, które wykorzystają w przyszłości. Z mojej analizy wynika, że 57% badanych rodziców podejmuje rozmowy o zdrowym odżywianiu w razie potrzeby, a 42% codziennie.

W niniejszym opracowaniu 50% badanych rodziców zgłasza iż spożywa wspólnie z dzieckiem 2 posiłki w ciągu dnia. 23% badanych spożywa jeden posiłek wspólnie z dzieckiem, a 26% trzy i więcej posiłków w sobotę i niedzielę. Wspólne spożywanie posiłków oraz ingerencja w ich skład jest jednym z ochronnych czynników rozwoju nadmiaru masy ciała u dzieci, co opisał Dalacker i wsp. badający związki z częstotliwością posiłków, a stanem odżywienia dzieci [105]. Zauważyli istotny związek pomiędzy wspólnymi posiłkami, a prawidłową masą ciała i komponowaniem posiłków. Angażowanie dzieci we wspólne przygotowywanie posiłków, nauka komponowania posiłków i wykorzystania odpowiednich technik kulinarnych jest jedną z prostych, dostępnych i lubianych przez dzieci metod. 73% badanych rodziców stosuje prawidłowe techniki kulinarne codziennie lub 5–6 razy w tygodniu, jedynie 11% głównie smaży oraz korzysta z półproduktów i dań gotowych w codziennych posiłkach. Po rocznej interwencji dietetycznej i odbyciu czterech wizyt, 96% badanej grupy stosowała prawidłowe techniki codziennie lub 6 razy w tygodniu. Spośród 111 dzieci, 41%

badanych rodziców zgłaszało iż angażuje dzieci w przygotowywanie posiłków jedynie w weekend. Valdés i wsp. [106] opisali iż posiłki rodzinne były powiązane z bardziej zróżnicowanym wzorcem odżywiania. Wyszuli wniosek iż posiłki rodzinne mogą mieć ochronny efekt zwłaszcza u młodszych dzieci.

Wielokrotnie w niniejszym opracowaniu zwrócono uwagę na fakt, iż dzieci uczą się przez naśladownictwo, a wszystkie zachowania rodziców, w tym żywieniowe są pierwszymi jakie obserwują. Brak umiejętności komponowania posiłków i późniejsze sięganie po półprodukty i żywność wysoko przetworzoną jest także związana z brakiem wiedzy. Niedobory jakościowe, ilościowe w przypadku monodiety mogą powodować kolejne konsekwencje metaboliczne.

Realizacja zaleceń w przypadku pacjentów z nadwagą i otyłością przebiega czasami bardzo drastycznie. W rodzinach wielodzietnych, dziecko z nadmiarem masy ciała z uwagi na zalecenia dietetyczne, będzie spożywało inne posiłki, lub zostanie pozbawione produktów z dużą zawartością cukrów prostych czy tłuszczu utwardzonych (słodycze, wypieki, słone przekąski). W badaniu opublikowanym w 2021 roku przez Mahamood'a i wsp. badacze mocno zaznaczają iż wzrost zainteresowania i zachęty ze strony rodziców, a zmniejszenie presji i napiętej atmosfery podczas spożywania posiłków miała pozytywny efekt i wpływ na zachowania żywieniowe dzieci [107]. Ramos i wsp. [108] w obszernym przeglądzie literatury zwraca uwagę na to, iż proces nabywania zwyczajów żywieniowych jest powiązany ze środowiskiem i smakiem żywności. Ważnym wnioskiem z powyższego opracowania jest fakt iż rodzice badanych dzieci byli bardziej zainteresowani ilością spożywanej żywności, a nie jakością wybieranych produktów spożywczych.

Ciekawym i niezmiernie ważnym zagadnieniem jest również uważność podczas posiłków. Moment posiłku to nie tylko czas spożywania pokarmów i zapewnienia fizjologicznych potrzeb, ale również czas bycia rodziny ze sobą. Brak uważności podczas posiłków i kierowanie uwagi na rozpraszacze, jedzenie w pośpiechu, w samotności przez dziecko, może być również ryzykiem nadmiaru masy ciała [109] co przedstawia badanie przekrojowe z dziewięciu krajów europejskich. Zwrócenie uwagi na wspólne posiłki, brak pośpiechu, powinno być także brane pod uwagę w przypadku zaleceń dietetycznych dla dzieci z nadmiarem masy ciała oraz edukacji w zakresie uregulowania posiłków i nauki odczuwania głodu i sytości, co pokazują obserwacje własne i praca z dziećmi z nadmiarem masy ciała przez ostatnie siedem lat w ramach projektu „*Odważna Ósemka*”.

Ważne jest także zapewnienie poczucia bliskości, bezpieczeństwa, współtowarzyszenie rodzica i zrozumienia procesu redukcji masy ciała oraz zmian wdrażanych w życie przez dziecko. W niniejszej pracy zapytano o fakt spożywania jednakowych posiłków z dzieckiem. Ponad połowa badanych rodziców często spożywa jednakowe posiłki ze swoimi dziećmi. Brak poczucia wyobcowania w przypadku dzieci z nadmiarem masy ciała ma znaczenie terapeutyczne i przyczynia się do większej akceptacji zmian w dotychczasowych nieprawidłowych nawykach. Do czynników jakie mogą mieć również wpływ na późniejsze wybory żywieniowe dzieci ma także brak spójności posiłków w rodzinie.

Warto również pamiętać, iż wsparcie rodziców jest nie tylko wiedzą zdobytą dzięki wykształceniu, zainteresowaniu tematem żywienia, spotkaniami edukacyjnymi ze specjalistami, ale również wspólnym wdrażaniem zasad i wypracowywaniu nowych zwyczajów żywieniowych dla wszystkich domowników i bliskich dziecka [110]. W niniejszej pracy odnotowano iż 46% badanych czerpie wiedzę o odżywianiu od rodziny i bliskich, 17% badanych rodziców korzysta z mediów, a 42% z poradników. To pokazuje jak ważna jest edukacja wszystkich najbliższych osób będących w otoczeniu dziecka oraz angażowanie jak największej ilości źródeł — media, placówki oświatowe, projekty lokalne. Jedynie 13% osób szuka pomocy u specjalistów, co może również wynikać z niskiej dostępności odpowiednio wyspecjalizowanej kadry oraz możliwości jakie są oferowane w publicznej ochronie zdrowia.

W badaniu z 2015 roku przeprowadzonym przez Smith i wsp. [111] badano wpływ obecności i towarzyszenia, poprawy relacji pomiędzy rodzicami i dziećmi na redukcję nadmiaru masy ciała i jej późniejszą stabilizację. Pięć lat później autorzy powyższego opracowania opublikowali badanie, w którym mocno zaznaczają iż funkcjonowanie w rodzinie, stres, brak akceptacji ze strony najbliższego otoczenia i szkoły mają wpływ na współwystępowanie nadmiaru masy ciała u dzieci i braku poprawy w przypadku redukcji [60]. W sformułowanych wnioskach badacze zwracają uwagę, iż wczesna interwencja, wsparcie najbliższego otoczenia dziecka, indywidualizacja planu działania i integrowanie zespołów specjalistycznych przynosi efekt terapeutyczny, co zauważa również Patel i wsp. [4] w obszernym opracowaniu o potrzebie modyfikowania zachowań całej rodziny zaangażowanej w proces redukcji masy ciała i zmian w obrębie zachowań żywieniowych. Jonesa i wsp. [112] badali trudności jakie spotkają rodziców we wspólnym spożywaniu posiłków z dziećmi i odnotowali iż głównymi przeszkodami są pośpiech, zmianowy system pracy i nadgodziny oraz wcześniejszy brak planowania posiłków. Dodatkowo rodzice zgłaszali brak wiedzy

w zakresie zdrowego przygotowywania posiłków i samych umiejętności kulinarnych. Dodatkowo wybiórczości pokarmowe dzieci i reklama produktów wysoko przetworzonych, utrudnia im komponowanie posiłków z produktów klasyfikowanych jako zdrowe.

W niniejszej pracy zapytano rodziców i opiekunów, czym jest dla nich termin „zdrowe odżywianie”. Z uwagi na wielokrotność wyboru, badani rodzice mieli możliwość zaznaczenia kilku zachowań żywieniowych. 74% badanych rodziców uważa, iż termin zdrowe odżywianie obejmuje ograniczenie spożywania produktów przetworzonych zdefiniowanych w ankiecie jako produkty gotowe (dania gotowe), produkty spożywcze typu instant, głęboko mrożone i typu „*fast food*”, a 70% ograniczenie słodczy i wyrobów cukierniczych. Większość badanych zatem zdaje sobie sprawę z niskiej wartości odżywczej i jakości powyższego jedzenia. Powyższe zagadnienia mają również odzwierciedlenie w ograniczeniu przez badane dzieci żywności typu „*fast food*” przed interwencją dietetyczną, czyli podczas pierwszej interwencji 66% badanych spożywało je okazjonalnie, a podczas drugiej interwencji 85%. W grupie dzieci, które ukończyły wszystkie interwencje podczas trzeciej wizyty 83% spożywało powyższe produkty okazjonalnie, a podczas czwartej wizyty 75%. 68% badanych uważa, że pod terminem zdrowego odżywiania kryje się również picie wody, co również przełożyło się prawdopodobnie na spożywanie wody przez dzieci. 30% badanej grupy dzieci spożywało początkowo minimum cztery szklanki dziennie, a 30% nawet 6–7 szklanek co daje ponad 1500 ml wody dziennie, zgodnie z wytycznymi dzieci w wieku 7–9 roku życia powinny spożywać około 1 750 ml wody dziennie. Podczas drugiej interwencji dzieci poprawiły ilość wypijanej wody do około 5–6 szklanek. Woda była także w 66% badanych dzieci pierwszym napojem dodatkowym wprowadzanym podczas rozszerzania diety, tylko 9% badanych rodziców włączało w pierwszej kolejności soki jako źródło dodatkowego nawodnienia. Jedynie 7% badanych rodziców zaznaczyło, iż nie posiadają wystarczającej wiedzy z zakresu zdrowego żywienia, co pokazuje że większość badanych rodziców ma wiedzę z zakresu prawidłowego odżywiania i wprowadza ją w życie.

Zindywidualizowane postępowanie dietetyczne jest jedną z głównych składowych w osiągnięciu stabilizacji masy ciała u dzieci. Możliwych czynników wpływających na wystąpienie nadmiaru masy ciała u dzieci jest bardzo wiele, co pokazała graficznie CDC już w 2007 roku [113]. Indywidualne uwarunkowania, rodzina i bliscy, placówki, społeczeństwo i otoczenie w jakim wzrasta dziecko, media czy uwarunkowania ekonomiczne to zakresy w których kolejne zmienne mogą przyczyniać się do wystąpienia nadmiaru masy ciała.

Bardzo ważnym elementem są kampanie, reklama oraz dostęp do żywności o odpowiedniej jakości i gęstości odżywczej. W lipcu 2016 roku zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia [114] zmieniła się jakość produktów spożywczych w dostępnych w sklepikach szkolnych, stołówkach szkolnych oraz automatach będących na terenie placówek. Zmiany te miały na celu zmniejszenie niepokojąco zwiększającego się odsetka dzieci z nadmiarem masy ciała i poprawę jakości żywności dostępnej dla dzieci. Przeprowadzony w ostatnich latach w Polsce ogólnopolski projekt „ABC zdrowego odżywiania” (2015–2016) oraz „ABC żywienia dzieci” (2016 rok) [115] wśród dzieci do 13 roku życia zakłada, że wiek w jakim można osiągnąć efekt terapeutyczny z uwagi na chęć ze strony dziecka to okres wczesnoszkolny. Zajęcia były opracowane przez specjalistów i przeprowadzane zostały w szkołach w ramach paneli dyskusyjnych i warsztatów dla dzieci i przyniosły porządną efekt.

Podobne kampanie na świecie przeprowadzone w latach 2002–2020 w Szwajcarii, Holandii, Chinach, Stanach Zjednoczonych, Danii, Hiszpanii, Meksyku, zwiększyły świadomość dzieci i rodziców, pokazując, że nie tylko ilość, ale również jakość spożywanych posiłków ma wielkie znaczenie [116]. Powyższe opracowanie skierowane do dzieci w okresie wczesnoszkolnym, pokazało również, iż edukacja dzieci w ramach zajęć szkolnych i zwiększenie ilości zajęć z udziałem aktywności fizycznej, przynosiła pożądaną efekt — zmniejszając odsetek tkanki tłuszczowej, wskaźnika stanu odżywienia BMI, utrzymanie prawidłowej masy ciała, poprawę jakości posiłków (zmniejszenie produktów przetworzonych w posiłkach) i włączenie większej ilości warzyw i owoców do codziennego jadłospisu dzieci.

Przez ostatnie 7 lat w związku z kolejnymi edycjami programu polityki zdrowotnej „*Odważna Ósemka*” mieliśmy okazję obserwować pracę jaką wkładały dzieci i ich rodziny podczas kolejnych interwencji. W niniejszym opracowaniu z uwagi na pandemię SARS-CoV-2 i brak możliwości kontroli pacjentów, obserwowano głównie zmiany jakie zaszły w czasie dwóch miesięcy pomiędzy wizytą pierwszą i drugą oraz zmiany pomiędzy kolejnymi interwencjami w grupie 24 osób. Zmiany nie były znaczące i nie dotyczyły wszystkich badanych dzieci, natomiast w przypadku pacjentów pediatrycznych, mających wiele utrwalonych nieprawidłowych zachowań żywieniowych, trudności ze zrozumieniem konsekwencji jakie niesie za sobą nadmiar masy ciała, każda zmiana będzie sukcesem. Warto nadmienić iż utrwalenie nowych nawyków żywieniowych poprawiło się pomiędzy wizytami drugą i trzecią u 73% osób. Znaczne pogorszenie zwyczajów żywieniowych badanych dzieci przypadło pomiędzy wizytami trzecią i czwartą, w momencie trudnej sytuacji

epidemiologicznej na świecie. Brak możliwości kontroli chorych, mniejsze wsparcie ze strony specjalistów, mniejsza możliwość uczestnictwa w zajęciach ruchowych, przyczyniły się do zmian w sposobie funkcjonowania i żywienia całych rodzin. Interwencje dietetyczne i edukacja żywieniowa przynoszą zatem zamierzony efekt w przypadku regularnej kontroli i możliwości wsparcia pacjentów w ich zmianach. Wielopłaszczyznowa edukacja żywieniowa i promowanie aktywnego spędzania wolnego czasu przynosi pożądane efekty i w połączeniu ze zmianami jakie zachodzą w środowisku domowym i szkolnym, ma szansę oddziaływać na zmniejszenie odsetka dzieci z nadmiarem masy ciała, a także poprawę ich sposobu odżywiania. Programy polityki zdrowotnej, kampanie, wsparcie rodziców i opiekunów i szeroka edukacja żywieniowa jest fundamentem zdrowia przyszłego pokolenia.

IX. Wnioski

1. Przeprowadzone interwencje, w tym zwiększenie aktywności fizycznej oraz stopniowe zmiany w sposobie odżywiania dzieci przyniosły zamierzony efekt. Odsetek dzieci z otyłością podczas drugiej interwencji zmalał z 48% do 36%, a zwiększył się odsetek dzieci z nadwagą z 52% do 64%. Regularne wsparcie specjalistów przyczynia się do poprawy stanu odżywienia dzieci.
2. Zachowania żywieniowe dzieci uległy zmianie już podczas pierwszej wizyty kontrolnej. Wyjściowo dzieci prezentowały prawidłowe wzorce żywieniowe w postaci ograniczania żywności o wysokim stopniu przetworzenia, odpowiednim nawodnieniu, spożywaniu odpowiedniej ilości owoców, czy codziennym spożywaniu pierwszego posiłku do godziny po przebudzeniu. Badana grupa umacniała powyższe zachowania i wdrażała kolejne. Poprawie podczas drugiej interwencji uległo między innymi komponowanie posiłków, zredukowanie posiłku obiadowego do jednego dziennie, czy wprowadzenie większej ilości warzyw i produktów pełnoziarnistych do codziennego jadłospisu.
3. Zwyczaje żywieniowe rodziców to jedna z pierwszych informacji o świecie jakie otrzymują dzieci. Wiedza rodziców oraz ich relacja z jedzeniem jest zatem bezsprzecznym czynnikiem kształtującym zachowania żywieniowe dzieci. Badani rodzice mieli częściową wiedzę na temat zasad zdrowego odżywiania, którą korygowali wspólnie z dziećmi podczas interwencji dietetycznych. Celem wizyt kontrolnych i zaleceń jakie dzieci i rodzice otrzymywali na każdej wizycie, było zaangażowanie całej rodziny w proces zmian zachowań żywieniowych.

X. Streszczenie

Wprowadzenie

Otyłość jest powszechną, przewlekłą i ogólnoustrojową chorobą metaboliczną. Podstawą tego zaburzenia jest brak równowagi pomiędzy zużyciem, a poborem energii dostarczanej do organizmu. Odsetek nadmiaru masy ciała wśród dzieci w okresie wczesnoszkolnym wzrasta z roku na rok. Obecnie u około 1/3 ośmiolatków w Polsce rozpoznaje się nadmiar masy ciała. Leczenie i profilaktyka nadmiaru masy ciała u dzieci obejmuje wielokierunkowe postępowanie. Prawidłowe praktyki żywieniowe nabyte w okresie wzrastania dotyczą jakości spożywanych posiłków, prawidłowych objętości, składu oraz częstotliwości ich przyjmowania. Fundamentem późniejszych zachowań są obserwacje najbliższego środowiska dziecka. Decyzje, jakie podejmują rodzice w zakresie serwowanych produktów, obróbki termicznej, pór posiłków oraz otoczenia posiłków przekładają się na późniejsze wybory żywieniowe ich dzieci.

Cel pracy

Celem pracy była ocena stanu odżywienia dzieci w wybranej grupie wiekowej przed i po interwencji dietetycznej, ocena zachowań żywieniowych badanych dzieci oraz analiza zachowań żywieniowych rodziców i ich wpływ na kształtowanie wyborów żywieniowych i stanu odżywienia badanej grupy dzieci.

Metody

Badanie przeprowadzono w grupie 111 dzieci, w tym 62 dziewczynek i 49 chłopców oraz ich opiekunów. Badania zostały wykonane w trakcie realizacji projektu „*Odważna Ósemka. Przeciwdziałanie nadwadze i otyłości wśród dzieci w wieku 8 lat uczęszczających do szczecińskich szkół podstawowych*”. Dzieci zakwalifikowane do badania uczestniczyły w czterech interdyscyplinarnych spotkaniach w ciągu roku, realizowanych przez lekarza, dietetyka, psychologa i specjalistę aktywności fizycznej. Spośród 111 osób, które rozpoczęły interwencję, z uwagi na pandemię SARS-CoV-2 jedynie 24 pacjentów odbyło ostatnią wizytę. Celem oceny zwyczajów żywieniowych użyto kwestionariusza żywieniowego.

Wyniki

Odnotowano, iż pomiędzy pierwszą a drugą wizytą odsetek dzieci z centylem BMI odpowiadającym nadwadze zwiększył się z 52% do 64%. Odsetek dzieci z centylem BMI odpowiadającym otyłości zmniejszył się z 48% do 36%. Największą poprawę, zarówno w stanie odżywienia jak i w utrwalaniu nowych zachowań żywieniowych, odnotowano pomiędzy wizytami pierwszą a trzecią. Pomiedzy wizytą trzecią a czwartą nastąpiło istotne pogorszenie w poszczególnych wyborach żywieniowych dzieci.

Wnioski

1. Przeprowadzone interwencje, w tym zwiększenie aktywności fizycznej oraz stopniowe zmiany w sposobie odżywiania dzieci przyniosły zamierzony efekt. Odsetek dzieci z otyłością podczas drugiej interwencji zmalał z 48% do 36%, a zwiększył się odsetek dzieci z nadwagą z 52% do 64%. Regularne wsparcie specjalistów przyczynia się do poprawy stanu odżywienia dzieci.
2. Zachowania żywieniowe dzieci uległy zmianie już podczas pierwszej wizyty kontrolnej. Wyjściowo dzieci prezentowały prawidłowe wzorce żywieniowe w postaci ograniczania żywności o wysokim stopniu przetworzenia, odpowiednim nawodnieniu, spożywaniu odpowiedniej ilości owoców, czy codziennym spożywaniu pierwszego posiłku do godziny po przebudzeniu. Badana grupa umacniała powyższe zachowania i wdrażała kolejne. Poprawie podczas drugiej interwencji uległo między innymi komponowanie posiłków, zredukowanie posiłku obiadowego do jednego dziennie, czy wprowadzenie większej ilości warzyw i produktów pełnoziarnistych do codziennego jadłospisu.
3. Zwyczaje żywieniowe rodziców to jedna z pierwszych informacji o świecie jakie otrzymują dzieci. Wiedza rodziców oraz ich relacja z jedzeniem jest zatem bezsprzecznym czynnikiem kształtującym zachowania żywieniowe dzieci. Badani rodzice mieli częściową wiedzę na temat zasad zdrowego odżywienia, którą korygowali wspólnie z dziećmi podczas interwencji dietetycznych. Celem wizyt kontrolnych i zaleceń jakie dzieci i rodzice otrzymywali na każdej wizycie, było zaangażowanie całej rodziny w proces zmian zachowań żywieniowych.

XI. Summary

Subject

Analysis of Nutritional Status and Dietary Habits and Their Impact on the Health of 8-Year-Old Children Before and After Dietary Intervention

Introduction

Obesity is a common, chronic, and systemic metabolic disorder. The foundation of this condition is the imbalance between consumption and intake of the energy supplied to the body. The percentage of excess body weight among children in the early school years is increasing year by year. Currently, about 1/3 of eight-year-olds in Poland are diagnosed with excess body weight. The treatment and prevention of excess body weight in children require a multidirectional approach. Proper dietary practices acquired during the formative years include the quality, proper portion sizes, composition, and frequency of the meals consumed. The observation of the child's closest environment is fundamental for the development of its further behaviour. Parents' decisions regarding the food they serve, cooking methods, meal times, and meal environment have a significant impact on their children's dietary choices later in life.

The aim of the study

The aim of this study was to assess the nutritional status of children in the selected age group before and after dietary intervention, as well as to evaluate the dietary behaviours of the examined children, and to analyse the dietary behaviours of parents and their impact on shaping the dietary choices and nutritional status of the studied group of children.

Methods

The study was conducted on a group of 111 children, including 62 girls and 49 boys, along with their caregivers. The research was carried out during the implementation of the project: "Brave Eight: Preventing Overweight and Obesity Among 8-Year-Old Children Attending Primary Schools in Szczecin" . Children eligible for the study participated in four interdisciplinary meetings throughout the year, led by a doctor, dietitian, psychologist, and physical activity specialist. Out of the 111 participants, who started the interventions, only 24

patients completed the final visit due to the SARS-CoV-2 pandemic. A dietary questionnaire was used to assess their dietary habits.

Results

It was observed that between the first and second visit, the percentage of children with a BMI percentile corresponding to overweight increased from 52% to 64%. The percentage of children with a BMI percentile corresponding to obesity decreased from 48% to 36%. The greatest improvement, both in nutritional status and in maintaining new dietary behaviours, was noted between the first and third visit. However, between the third and fourth visit, there was a significant deterioration of the children's individual dietary choices.

Conclusions:

1. The interventions conducted, including increased physical activity and gradual changes in children's dietary habits, have brought the intended effect. During the second intervention the percentage of children with obesity decreased from 48% to 36% while the percentage of children with overweight increased from 52% to 64%. An ongoing support from specialists contributes to the improvement of children's nutritional status.
2. Dietary behaviors in children changed already during the first follow-up visit. Initially, the children maintained healthy dietary patterns, such as limiting highly processed foods, proper hydration, consuming the right amount of fruits, and eating the first meal up to an hour after waking up. The study group reinforced the abovementioned behaviours and implemented other ones as well. Improvement was observed during the second intervention in terms of the meal composition, reducing lunch meal to one per day, and incorporating more vegetables and whole grains into their daily menu.
3. The dietary habits of parents are one of the first pieces of information about the world that their children receive. Therefore, parents' knowledge and their relationship with food are undisputed factors that shape children's dietary behaviours. The surveyed parents had partial knowledge of the principles of healthy eating, which they revised together with their children during the dietary interventions. The goal of the followup visits and the recommendations provided to the children and their parents at each visit was to engage the entire family in the process of changing dietary behaviors.

XII. Piśmiennictwo

1. Rózdżyńska-Świątkowska A., Kułaga Z., Grajda A., Gurzkowska B., Gózdź M., Wojtyło M., *et al.*: Wartości referencyjne wysokości, masy ciała i wskaźnika masy ciała dla oceny wzrastania i stanu odżywienia dzieci i młodzieży w wieku 3–18 lat. *Standardy Medyczne/Pediatrics* 1, 11–21, (2013).
2. Jakóbiak K.: Zdrowie dzieci i młodzieży w Polsce w 2009 roku [online]. Główny Urząd Statystyczny, 2011 [przełączany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/zdrowie/zdrowie/zdrowie-dzieci-i-mlodziezy-w-polsce-w-2009-r-8,1.html>.
3. Nadwaga i otyłość wśród dzieci i młodzieży [online]. Narodowe Centrum Edukacji Żywniowej, NCEZ [przełączany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://ncez.pzh.gov.pl/abc-zywienia/nadwaga-i-otylosc-wsrod-dzieci-i-mlodziezy/>.
4. Patel Ch., Karasouli E., Shuttlewood E., Meyer C.: Food Parenting Practices among Parents with Overweight and Obesity: A Systematic Review. *Nutrients* 10 (Supl.12), 1966, (2018).
5. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI) Report on the fourth round of data collection, 2015–2017 [online]. WHO Regional Office for Europe [przełączany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/341189/WHO-EURO-2021-2495-42251-58349-eng.pdf>.
6. WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). Report on the fifth round of data collection, 2018–2020 [online]. WHO Regional Office for Europe [przełączany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2022-6594-46360-67071>.
7. Onis M., Onyango A., Borghi E., Siyam A., Nishida C., Siekmann J.: Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization* 85 (Supl. 9), 660–667, (2007).

8. WHO AnthroPlus for personal computers manual: software for assessing growth of the world's children and adolescents [online]. World Health Organization, 2009 [przełączany: 18 września 2023]. Dostępny w:
https://www.who.int/growthref/tools/who_anthroplus_manual.pdf.
9. Fijałkowska A., Oblacińska A., Stalmach M.: Raport z międzynarodowych badań WHO Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI), Nadwaga i otyłość u polskich 8-latków w świetle uwarunkowań biologicznych, behawioralnych i społecznych [online]. Instytut Matki i Dziecka (IMiD), 2017 [przełączany: 18 września 2023]. Dostępny w:
https://imid.med.pl/files/imid/Do%20pobrania/Raport%20COSI_kwiecień.pdf.
10. Raducha D., Ratajczak J., Jackowski T., Horodnicka-Józwa A., Szmit-Domagalska J., Walczak M., *et al.*: Effects of 12-month interdisciplinary interventions in 8- and 9-year-old children with excess body weight. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19 (Supl. 23), 15899, (2022).
11. Rowicka G., Dyląg H.: Definicja nadwagi i otyłości oraz kryteria ich rozpoznawania u dzieci i młodzieży. W: Rowicka G.: W gabinecie lekarza specjalisty. *Pediatrics*. Nadmiar masy ciała u dzieci i młodzieży, Warszawa: Wydaw. Lekarskie PZWL; 2021. s. 11–22. ISBN 978-83-200-6476-6.
12. Brady T.: Obesity-Related Hypertension in Children. *Frontiers in Pediatrics* 5, 197, (2017).
13. Sorof J., Daniels S.: Obesity Hypertension in Children. *Hypertension* 40 (Supl. 4), 441–447, (2002).
14. Meena J., Sinha A.: Hypertension and Obesity in Children: Misclassification Leads to Underdiagnosis. *Indian Journal of Pediatrics* 89 (Supl. 12), 1167–1168, (2022).
15. Raj M.: Obesity and cardiovascular risk in children and adolescents. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism* 16 (Supl. 1), 13–19, (2012).
16. McPhee P., Singh S., Morrison K.: Childhood Obesity and Cardiovascular Disease Risk: Working Toward Solutions. *Canadian Journal of Cardiology* 36 (Supl. 9), 352–1361, (2020).
17. Bashir A., Doreswamy S., Narra L., Pinal P., Guarecuco J., Ayesha B., *et al.*: Childhood Obesity as a Predictor of Coronary Artery Disease in Adults: A Literature Review. *Cureus Journal of Medical Science* 12 (Supl. 11), 11473, (2020).

18. Cook S., Kavey R.E.: Dyslipidemia and Pediatric Obesity. *Pediatric Clinics of North America* 58 (Supl. 6), 1363–1373, (2011).
19. Brzeziński M., Metelska P., Myśliwiec M., Szlagatys-Sidorkiewicz A.: Lipid disorders in children living with overweight and obesity - large cohort study from Poland. *Lipids in Health and Disease* 19 (Supl. 1), 47, (2020).
20. Friedland O., Nemet D., Gorodnitsky N., Wolach B., Eliakim A.: Obesity and lipid profiles in children and adolescents. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism* 15 (Supl. 7), 1011–1016, (2002).
21. Pulgaron E.R., Delamater A.M.: Obesity and Type 2 Diabetes in Children: Epidemiology and Treatment. *Current Diabetes Reports* 14 (Supl. 8), 508, (2014).
22. Hannon T.S., Rao G.: Arslanian S.A. Childhood obesity and type 2 diabetes mellitus. *Pediatrics* 116 (Supl. 2), 473–480, (2005).
23. Shaunak M., Byrne C.D., Davis N., Afolabi P., Faust S., Dacies J.: Non-alcoholic fatty liver disease and childhood obesity. *Archives of Disease in Childhood* 106 (Supl. 1), 3–8, (2021).
24. Peng L., Wu S., Zhou N., Zhu S., Liu Q., Li X.: Clinical characteristics and risk factors of nonalcoholic fatty liver disease in children with obesity. *BMC Pediatrics* 21 (Supl. 1), 122, (2021).
25. Pacifico L., Nobili V., Anania C., Verdecchia P., Chiesa C.: Pediatric nonalcoholic fatty liver disease, metabolic syndrome and cardiovascular risk. *World Journal of Gastroenterology* 17 (Supl. 26), 3082–3091, (2011).
26. Marcinkiewicz K., Horodnicka-Józwa A., Jackowski T., Strączek K., Biczysko-Mokosa A., Walczak M., *et al.*: Nonalcoholic fatty liver disease in children with obesity—observations from one clinical centre in the Western Pomerania region. *Frontiers in Endocrinology* 13, 992264, (2022).
27. Misra S., Lee A., Gensel K.: Chronic constipation in overweight children. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 30 (Supl. 2), 81–84, (2006).
28. Shah M., Patole A., Darji P.: Is Constipation More Common in Overweight Children? *The American Journal of Gastroenterology* 111, 452, (2016).
29. Narang I., Mathew J.L.: Childhood Obesity and Obstructive Sleep Apnea. *Journal of Nutrition and Metabolism* 2012, 134202, (2012).

30. Tauman R., Gozal D.: Obesity and obstructive sleep apnea in children. *Paediatric Respiratory Reviews* 7 (Supl. 4), 247–259, (2006).
31. Rowicka G., Witkowski D.: Powikłania nadmiaru masy ciała u dzieci i młodzieży oraz kryteria ich rozpoznawania. W: Rowicka G.: W gabinecie lekarza specjalisty. *Pediatrica. Nadmiar masy ciała u dzieci i młodzieży*, Warszawa: Wydaw. Lekarskie PZWL; 2021. s. 30–37. ISBN 978-83-200-6476-6.
32. Reaven G.M., Brand R.J., Chen Y., Mathur A.K., Goldfine I.: Insulin resistance and insulin secretion are determinants of oral glucose tolerance in normal individuals. *Diabetes* 42 (Supl. 9), 1324–1332, (1993).
33. Banach M., Burchardt P., Chlebus K., Dobrowolski P., Dudek D., Dyrbuś K., *et al.*: Wytyczne PTL/KLRWP/PTK/ PTDL/PTD/PTNT diagnostyki i leczenia zaburzeń lipidowych w Polsce 2021. *Lekarz POZ* 4, 1–111, (2021).
34. Tomkin G.H., Owens D.: Diabetes and dyslipidemia: characterizing lipoprotein metabolism. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy* 10, 333–343, (2017).
35. Krawiec P., Pac-Kożuchowska E.: Diagnostyka i leczenie zaburzeń lipidowych u dzieci. *Endokrynologia Pediatria* 4 (Supl. 41), 81–88, (2012).
36. Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics* 2, 555–576, (2004).
37. Williams B., Mancina G., Spiering W., Rosei E., Azizi M., Burnier M., *et al.*: Wytyczne ESC/ESH dotyczące postępowania w nadciśnieniu tętniczym. *Kardiologia Polska* 77 (Supl. 2), 71–159, (2019).
38. Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Nefrologii Dziecięcej (PTNFD) dotyczące postępowania z dzieckiem z podwyższonym ciśnieniem tętniczym. *Forum Medycyny Rodzinnej* 9 (Supl. 5), 349–375, (2015).
39. Hunter A., Lin H.: Review of Clinical Guidelines in the Diagnosis of Pediatric nonalcoholic Fatty liver Disease. *Clinical Liver Disease* 18 (Supl. 1), 40–44, (2021).
40. Nobili V., Socha S.: Pediatric nonalcoholic fatty liver disease: current thinking. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 66 (Supl. 2), 188–192, (2018).
41. Alkhoury N., Mansoor S., Giammaria P., Liccardo D., Lopez R., Nobili V.: The development of the pediatric NAFLD fibrosis score (PNFS) to predict the presence of

- advanced fibrosis in children with nonalcoholic fatty liver disease. *PLOS One* 9 (Supl. 8), 104558, (2014).
42. Hartleb M., Wunsch E., Cichoż-Lach H., Drobnik J., Mastalerz-Migas A.: Postępowanie z chorymi na niealkoholową stłuszczeniową chorobę wątroby (NAFLD) – rekomendacje dla lekarzy podstawowej opieki zdrowotnej. Opracowane na podstawie zaleceń Polskiej Grupy ekspertów NAFLD. *Lekarz POZ* 5, 323–331, (2019).
43. Zimmet P., Alberti K., George M., Kaufman F., Tajima N., Silink M., *et al.*: The metabolic syndrome in children and adolescents – an IDF consensus report. *Pediatric Diabetes* 8 (Supl. 5), 299–306, (2007).
44. Dobrowolski P., Prejbisz A., Kuryłowicz A., Baska A., Burchardt P., Chlebus K., *et al.*: Zespół metaboliczny – nowa definicja i postępowanie w praktyce Stanowisko PTNT, PTLO, PTL, PTH, PTMR, PTMSŻ, Sekcji Prewencji i Epidemiologii PTK, „Klubu 30” PTK oraz Sekcji Chirurgii Metabolicznej i Bariatrycznej TChP. *Lekarz POZ* 3, 147–170, (2022).
45. Joško-Ochojska J., Lizończyk I.: Występowanie depresji u młodzieży z nadwagą i otyłością. *Hygeia Public Health* 49 (Supl. 4), 690–695, (2014).
46. Child growth standards WHO [online]. World Health Organization (WHO) [przełączany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://www.who.int/toolkits/child-growth-standards/standards/body-mass-index-for-age-bmi-for-age>.
47. Clinical Growth Charts [online]. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [przełączany: 18 września 2023]. Dostępny w: http://www.cdc.gov/growthcharts/clinical_charts.html.
48. Jeżewska-Zychowicz M.: Zmiana zachowań konsumenckich i jej psychospołeczne uwarunkowania, problemy zarządzania, finansów i marketingu. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego* 610, 343–353, (2010).
49. Dutkiewicz A.: Trudności z jedzeniem u dzieci i nastolatków. Szczecin: Wydaw. Natuli; 2023. s. 45–80. ISBN 978-83-67288-11-8.
50. Dyląg H., Weker H.: Żywnienie niemowląt niekarmionych piersią [online] Instytut Matki i Dziecka (IMiD) [przełączany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://www.mp.pl/pacjent/pediatrica/zywnienie/83464,zywnienie-niemowlat-niekarmionych-piersia>.

51. Szajewska H., Socha P., Horvath A., Rybak A., Zalewski B., Nehring-Gugulska M., *et al.*: Zasady żywienia zdrowych niemowląt. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci. *Standardy Medyczne/Pediatrics* 18, 805–822, (2021).
52. Kolowitz M.: Program profilaktyki nadwagi i otyłości Odważna Ósemka jako element polityki zdrowotnej Szczecina. *Pomeranian Journal of Life Sciences* 64 (Supl. 3), 46–52, (2018).
53. Jarosz M.: Piramida Zdrowego Żywienia i Stylu Życia Dzieci i Młodzieży [online]. Narodowe Centrum Edukacji Żywnościowej, 2019 [przełądany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://ncez.pzh.gov.pl/dzieci-i-mlodziez/piramida-zdrowego-zywienia-i-stylu-zycia-dzieci-i-mlodziezy-2/>.
54. Kalkulator projektu OLAF [online] [przełądany: 18 września 2023]. Dostępny w: http://olaf.czd.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=103:kalkulator.
55. Kalkulator siatek centylowych JAKICENTYL oparty są na wynikach badań OLA i OLAF dla polskiej populacji oraz siatkach centylowych WHO [online] [przełądany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://jakicenty.pl>.
56. Jarosz M., Rychlik E., Stoś K., Charzewska J.: Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie [online]. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, 2020 [przełądany: 18 września 2023]. Dostępny w: https://www.pzh.gov.pl/wp-content/uploads/2020/12/Normy_zywienia_2020web-1.pdf.
57. Eksperci: otyłość u polskich dzieci narasta w wyjątkowo szybkim tempie [online]. Nauka w Polsce, 2019 [przełądany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C32606%2Cekspceri-otylosc-u-polskich-dzieci-narasta-w-wyjatkowo-szybkim-tempie.html>.
58. Raport wydany w marcu 2021 r. z okazji Światowego Dnia Otyłości przez Światową Federację ds. Otyłości współpracującą z WHO [online] World Obesity, 2021 [przełądany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://www.worldobesity.org/news/covid-news-digest-obesity-and-covid-19-march>.
59. Raport Narodowego Funduszu Zdrowia Cukier, otyłość – konsekwencje [online] Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ), 2019 [przełądany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://www.nfz.gov.pl/aktualnosci/aktualnosci-centrali/prezentacja-raportu-cukier-otylosc-konsekwencje,7296.html>.

60. Smith J., Fu E., Kobayashi M.: Prevention and Management of Childhood Obesity and its Psychological and Health Comorbidities. *Annual Review of Clinical Psychology* 16 (Supl. 7), 351–378, (2020).
61. Koletzko B., Fishbein M., Lee W.S., Moreno L., Mouane N., Mouzaki M. *et al.*: Prevention of Childhood Obesity: A Position Paper of the Global Federation of International Societies of Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition (FISPGHAN). *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 70 (Supl. 5), 702–710, (2020).
62. Małecka-Tendera E., Klimek K., Matusik P., Olszanecka-Glinianowicz M., Lehingue Y.: Obesity and Overweight Prevalence in Polish 7- to 9- Year - Old Children. *Obesity Research* 13 (Supl. 6), 964–968, (2005).
63. Torres-González E., Zamarripa-Jáuregui R.G., Carrillo-Martínez J.M., Guerrero-Romero F., Aguilar G.: Prevalence of overweight and obesity in school-age children. *Gaceta Médica de México* 156 (Supl. 3), 182–186, (2020).
64. Fijałkowska A., Oblacińska A., Korzycka M.: Zdrowie i styl życia polskich uczniów. Raport z badań, Instytut Matki i Dziecka [online]. Instytut Matki i Dziecka (IMiD), 2019 [przełączany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://www.ore.edu.pl/2021/03/raport-zdrowie-i-styl-zycia-polskich-uczniow/>.
65. Weker H.: Simple obesity in children. A study on the role of nutritional factors. *Medycyna Wieku Rozwojowego* 10 (Supl. 1), 3–191, (2006).
66. Rowicka G.: Czynniki ryzyka nadmiaru masy ciała u dzieci i młodzieży. W: Rowicka G.: W gabinecie lekarza specjalisty. *Pediatrics. Nadmiar masy ciała u dzieci i młodzieży*, Warszawa: Wydaw. Lekarskie PZWL; 2021. s. 23–29. ISBN 978-83-200-6476-6.
67. Pietrobelli A., Agosti M.: Nutrition in the First 1000 Days: Ten Practices to Minimize Obesity Emerging from Published Science. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 14 (Supl. 12), 1491, (2017).
68. Pregnancy Weight Guidelines. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines.[online]. Institute of Medicine (US), 2009 [przełączany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK32813/>.
69. Pudło H., Respondek M.: Programowanie żywieniowe - wpływ odżywiania kobiet w ciąży na zdrowie dziecka. *Journal of Education, Health and Sport* 6 (Supl. 7), 589–600, (2016).

70. Seremak-Mrozikiewicz A., Barlik M., Drews K.: Programowanie wewnątrzmaciczne jako przyczyna chorób przewlekłych wieku dorosłego. *Ginekologia Polska - Via Medica Journals*, 85 (Supl. 1), 43–48, (2014).
71. Birbilis M., Moschonis G., Mougios V., Manios Y.: Obesity in adolescence is associated with perinatal risk factors, parental BMI and sociodemographic characteristics. *European Journal of Clinical Nutrition* 67 (Supl. 1), 115–21, (2013).
72. Gwozdowska A., Polańska K., Starostecka E., Zeman K., Gwozdowski K., Kaleta D., *et al.*: Multivariate analysis of associated factors for overweight and obesity in children and adolescents – a cross-sectional study. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu* 29 (Supl. 1), 39–45, (2023).
73. Matuszyk D., Schlegel-Zawadzka M., Jagielski P., Dziedzic M.: The relationship between maternal body mass index and infant anthropometric parameters. *Problemy Pielęgniarstwa* 23 (Supl. 4), 490–495, (2015).
74. Szajewska H., Horvath A., Rybak A., Socha P.: Breastfeeding. A Position Paper by the Polish Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition [online]. *Standardy Medyczne/Pediatrics*, 2016 [przeoglądany: 18 września 2023]. Dostępny w: https://ptghizd.pl/cm/uploads/2021/04/smp_01_2021_zasady_zywienia_zdrowych_niemowlat.pdf.
75. ESPGHAN Committee on Nutrition. Breast-feeding: A commentary. ESPGHAN Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 49 (Supl. 1), 112–125, (2009).
76. MUSAAD S., DONOVAN S.M., FIESE B.H.: Parental perception of child weight in the first two years-of-life: a potential link between infant feeding and preschoolers' diet. *Appetite* 91, 90–100, (2015).
77. Gunnarsdottir I., Schack-Nielsen L., Fleischer-Michaelsen K., Sørensenand T., Thorsdottir I.: Infant weight gain, duration of exclusive breast-feeding and childhood BMI – two similar follow-up cohorts. *Public Health Nutrition* 13 (Supl. 2), 201–207, (2009).
78. Patro-Gołąb B, Zalewski B.M., Polaczek A., Szajewska H.: Duration of Breastfeeding and Early Growth: A Systematic Review of Current Evidence. *Academy of Breastfeeding Medicine* 14 (Supl. 4), 218–29, (2019).

79. Fields D.A., Demerath E.W.: Relationship of insulin, glucose, leptin, IL-6 and TNF- α in human breast milk with infant growth and body composition. *Pediatric Obesity* 7 (Supl. 4), 304–12, (2012).
80. Fewtrell M., Bronsky J., Campoy C., Domellöf M., Embleton N., Fidler N., *et al.*: Complementary feeding: a position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 64 (Supl. 1), 119–32, (2017).
81. Papoutsou S., Savva S.C., Hunsberger M., Jilani H., Michels N., Ahrens W., *et al.*: Timing of solid food introduction and association with later childhood overweight and obesity: The IDEFICS study. *Maternal and Child Nutrition* 14 (Supl. 1), 12471, (2018).
82. Balantekin K.N., Anzman-Frasca S., Francis L.A., Ventura A.K., Fisher J., Johnson S.: Postive parenting approaches and their association with child eating and weight: A narrative review from infancy to adolescence. *Pediatric Obesity* 15 (Supl. 10), 12722, (2020).
83. Ruzicka E.B., Darling K.D., Sato A.F.: Controlling child feeding practices and child weight: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews* 22 (Supl. 3), 13135, (2021).
84. Kostka M., Wędołowska Z.: Rozgryzione. Jak nauczyć dziecko dobrze jeść? Warszawa, Wydaw. Jedność 2023. s. 16–18, s. 42–47. ISBN: 978-83-240-7525-6.
85. Anderson S.E., Keim S.A.: Parent-child interaction, self-regulation, and obesity prevention in early childhood. *Current Obesity Reports* 5 (Supl. 2), 192–200, (2016).
86. Kong K.L., Shisler S., Eiden R.D., Anzman-Frasca S., Piazza J.: Examining the Relationship between Infant Weight Status and Parent-Infant Interactions within a Food and Nonfood Context. *Childhood obesity* 18 (Supl. 6), 422–432, (2022).
87. English L.K., Obbagy J.E., Wong Y.P., Butte N.F., Dewey K.G., Fox M.K., *et al.*: Timing of introduction of complementary foods and beverages and growth, size, and body composition: a systematic review. *The American Journal of Clinical Nutrition* 109 (Supl. 1), 935–955, (2019).
88. Gantenbein K.V., Kanaka-Gantenbein Ch.: Mediterranean Diet as an Antioxidant: The Impact on Metabolic Health and Overall Wellbeing. *Nutrients* 13 (Supl. 6), 1951, (2021).
89. Wadhwa D., Capaldi-Phillips E.D., Wilkie L.M.: Teaching children to like and eat vegetables. *Appetite* 93, 75–84, (2015).

90. Weker H., Barańska M., Riahi A., Strucińska M., Wiech M., Rowicka G., *et al.*: Dietary patterns in toddlers with excess weight. The 2016 Pitnuts Study. *Developmental Period Medicine* 21 (Supl. 3), 272–285, (2017).
91. Rose Ch.M., Birch L.L., Savage J.S.: Dietary patterns in infancy are associated with child diet and weight outcomes at 6 year. *International Journal of Obesity* 41 (Supl. 5), 783–78, (2017).
92. Fidler N., Braegger C., Bronsky J., Campoy C., Domellöf M., Embleton N., *et al.*: Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 65 (Supl. 6), 681–696, (2017).
93. Dziechciarz P., Horvath A., Socha P., Gajewska D., Rachtan-Janicka J., Mazur A., *et al.*: Sugar in nutrition of infants, children and adolescents – a position statement Recommendations of the Polish Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. *Standardy Medyczne/Pediatrics* 16, 561–570, (2019).
94. Toschke A.M., Küchenhoff H., Koletzko B., von Kries R.: Meal frequency and childhood obesity. *Obesity research* 13 (Supl. 11), 1932–1938, (2005).
95. Toschke A.M., Thorsteinsdottir K.H., von Kries R.: Meal frequency, breakfast consumption and childhood obesity. *International Journal of Pediatric Obesity* 4 (Supl. 4), 242–248, (2009).
96. Kawalec A., Pawlas K.: Breakfast Frequency and Composition in a Group of Polish Children Aged 7–10 Years. *Nutrients* 13 (Supl. 7), 2241, (2021).
97. Deshmukh-Taskar P.R., Nicklas T.A., O'Neil C.E., Keast D.R., Radcliffe D., Cho S.: The relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescents: the National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2006. *American Dietetic Association* 110 (Supl. 6), 869–878, (2010).
98. Monzani A., Ricotti R., Caputo M., Solito A., Archero F., Bellone S., *et al.*: A systematic review of the association of skipping breakfast with weight and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. What should we better investigate in the future? *Nutrients* 11 (Supl. 2), 387, (2019).

99. Watts A.W., Barr S.I., Hanning R.M., Lovato C.Y., Mâsse L.C.: The home food environment and associations with dietary intake among adolescents presenting for a lifestyle modification intervention. *BMC Nutrition* 4, 3, (2018).
100. Loth K.A., MacLehose R.F., Fulkerson J.A., Crow S., Neumark-Sztainer D.: Eat this, not that! Parental demographic correlates of food-related parenting practices. *Appetite* 60 (Supl. 1), 140–147, (2013).
101. Ventura A.K., Birch L.L.: Does parenting affect children's eating and weight status? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 5, 15, (2008).
102. Strączek K., Horodnicka-Józwa A., Szmit-Domagalska J., Petriczko E., Safranow K., Walczak M.: The influence of maternal nutritional behaviour on the nutritional behaviour of children with excess body weight. *Pediatric Endocrinology Diabetes and Metabolism* 27 (Supl. 3), 159–169, (2021).
103. Zalewska M., Maciorkowska E.: Rola edukacji żywieniowej w populacji dzieci i młodzieży. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu* 19 (Supl. 3), 375–378, (2013).
104. Woźniak D., Drzymała-Czyż S.: Historia edukacji żywieniowej oraz otyłości dziecięcej w dobie narastającej skali problemu. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu* 27 (Supl. 4), 356–364, (2021).
105. Dallacker M., Hertwig R., Mata J.: The frequency of family meals and nutritional health in children: a meta-analysis. *Obesity Reviews* 19 (Supl. 5), 638–653, (2018).
106. Valdés J., Rodríguez-Artalejo F., Aguilar L., Jaén-Casquero M.B., Royo-Bordonada M.A.: Frequency of family meals and childhood overweight: a systematic review. *Pediatric Obesity* 8 (Supl. 1), 1–13, (2013).
107. Mahmood L., Flores-Barrantes P., Luis A., MorenoYannis M., Gonzalez-Gil, E.: The Influence of Parental Dietary Behaviors and Practices on Children's Eating Habits. *Nutrients* 13 (Supl. 4), 1138, (2021).
108. Ramos M., Stein L.M.: Development children's eating behavior. *Jornal de Pediatria* 76 (Supl. 3), 229–37, (2000).
109. Roos E., Pajunen T., Ray C., Lynch Ch., Kristiansdottir G., Halldorsson T.I., *et al.*: Does eating family meals and having the television on during dinner correlate with overweight? A substudy of the PRO GREENS project, looking at children from nine European countries. *Public Health Nutrition* 17 (Supl. 11), 2528–2536, (2014).

110. Kryska S., Grajek M., Sobczyk K.: Family impact of children's eating behaviours. *Pielęgniarstwo Polskie* 2 (Supl. 56), 212–215, (2015).
111. Smith J.D., Montaña Z., Dishion T.J., Shaw D.S., Wilsona M.N.: Preventing Weight Gain and Obesity: Indirect Effects of the Family Check-Up in Early Childhood. *Prevention Science* 169 (Supl. 3), 408–419, (2015).
112. Jones B.L., Orton A.L., Tindall S.W., Christensen J.T., Enosakhare O., Keeley R., *et al.*: Barriers to Healthy Family Dinners and Preventing Child Obesity: Focus Group Discussions with Parents of 5-to-8-Year-Old Children. *Children (Basel)* 10 (Supl. 6), 952, (2023).
113. The social-ecological model: a framework for prevention [online]. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) [przełączany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://www.cdc.gov/violenceprevention/about/social-ecologicalmodel.html>.
114. Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie grupy środków spożywczych przeznaczonych do sprzedaży dzieciom i młodzieży w jednostkach systemu oświaty oraz wymagań, jakie muszą spełnić środki spożywcze stosowane w ramach żywienia zbiorowego dzieci i młodzieży w tych jednostkach [online]. Dz.U.2016.1154 z dnia 2016.08.01 [przełączany: 18 września 2023]. Dostępny w: <https://www.gov.pl/web/psse-bytom/rozporzadzenie-ministra-zdrowia-z-dnia-26-lipca-2016-r-w-sprawie-grupy-srodkow-spozywczych-przeznaczonych-do-sprzedazy-dzieciom-i-mlodziezy-w-jednostkach-systemu-oswiaty-oraz-wymagan-jakie-musza-spelnic-srodki-spozywcze-stosowane-w-ramach-zywienia-zbiorowego-dzieci-i-mlodziezy-w-tych-jednostkach-dzu20161154-z-dnia-20160801>.
115. Hamułka J., Wadołowska L., Hoffmann M., Kowalkowska J., Gutkowska K.: Effect of an Education Program on Nutrition Knowledge, Attitudes toward Nutrition, Diet Quality, Lifestyle, and Body Composition in Polish Teenagers. The ABC of Healthy Eating Project: Design, Protocol, and Methodology. *Nutrients* 10 (Supl. 10), 1439, (2018).
116. Pereira A.R., Oliveira A.: Dietary Interventions to Prevent Childhood Obesity: A Literature Review. *Nutrients* 13 (Supl. 10), 3447, (2021).

XIII. Spis tabel

Tabela 1. Masa ciała i centyl masy ciała, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga.....	48
Tabela 2. Wysokość i centyl wysokości, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga	49
Tabela 3. Wskaźnik BMI i centyl wskaźnika BMI, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga.....	51
Tabela 4. Analiza składu ciała, chłopcy i dziewczęta — interwencja pierwsza i druga	53
Tabela 5. Masa ciała i wysokość bez podziału na płeć. Interwencja I–IV	55
Tabela 6. Wskaźnik BMI i centyl wskaźnika BMI bez podziału na płeć. Interwencja I–IV	56
Tabela 7. Odsetek tkanki tłuszczowej bez podziału na płeć — interwencje I–IV	57
Tabela 8. Ocena nawyków. Wywiad żywieniowy bez podziału na płeć. Interwencja pierwsza i druga.....	67
Tabela 9. Ocena nawyków. Wywiad żywieniowy. Modalana. Interwencja pierwsza i druga	69
Tabela 10. Ocena nawyków. Wywiad żywieniowy bez podziału na płeć. Interwencja I–IV.....	76
Tabela 11. Ocena nawyków. Wywiad żywieniowy. Modalana. Interwencja I–IV.....	78

XIV. Załączniki

XIV.1. Załącznik 1. Przykładowy wywiad żywieniowy

Źródło: Opracowanie własne

DANE PACJENTA	
Imię i nazwisko	
Data urodzenia / wiek	
Krótki opis:	
POMIARY ANTROPOMETRYCZNE (wykonane w gabinecie):	
Wzrost(cm)	
Wzrost(centyl)	
Masa ciała (kg)	
Masa ciała (centyl)	
BMI (kg/m ²)	
BMI (centyl)	
Talia (cm)	
Talia (centyl)	
Biodro (cm)	
Biodro(centyl)	
W PRZYPADKU DOSTĘPNOŚCI BIoIMPEDANCJI:	
PBF %	
TT (kg)	
SMM (kg)	
SMM (%)	
FFM (kg)	
Kaloryczność IŻŻ do wieku (kcal)	
Składniki odżywcze (w razie potrzeby)	
Białko (g)	

Tłuszcz (g)	
Węglowodany (g)	
Nawodnienie IŻŻ do wieku (ml)	
Aktualna sytuacja pacjenta	
Kim jest pacjent?	
Z czym i dlaczego przyszedł ?	
Co robi i co lubi robić?	
Sytuacja rodzinna/szkoła/zajęcia dodatkowe/zainteresowania	
Styl życia / podejmowane aktywności	
Relacje społeczna	
STAN ZDROWIA PACJENTA:	
– Choroby współistniejące	
– Wyniki badań laboratoryjnych i ich analiza	
– Rozszerzanie diety / trudności	
– Leki i suplementy	
– Niepokojące objawy	
– Wypróżnianie	
– Alergie i nietolerancje	
POSIŁKI / WSPÓLNE SPĘDZANIE CZASU:	
– Podejście do odżywiania w rodzinie (wspólne posiłki, miejsce ich spożywania, zakupy, przygotowywanie posiłków, angażowanie dziecka w ich przygotowywanie)	
– Sposób spędzania wolnego czasu (praca rodzica/możliwości/chęć ze strony dziecka)	
SPOSÓB ODŻYWIANIA / STYL ŻYCIA:	
*PLAN DNIA (dodatkowo: emocje związane z jedzeniem / miejsce spożywania posiłków / pory posiłków / nawodnienie / komponowanie posiłków / pora snu i pobudki)	I posiłek:
	II posiłek:
	III posiłek:
	IV posiłek:
	V posiłek:
	Podjadanie:

	Aktywność fizyczna:
	Nawodnienie:
PRODUKTY LUBIANE / NIE LUBIANE	TAK:
	NIE:
OPIEKA INNYCH SPECJALISTÓW	
PRZESZKODY / OBAWY / OCZEKIWANIA	
*JAKIE SĄ OCZEKIWANIA PACJENTA? (czego pacjent się boi ? / gotowość do pracy / wcześniejsza współpraca ze specjalistą / dlaczego nie wyszła?)	
DODATKOWE INFORMACJE / NOTATKI	

WYJAŚNIENIE SKRÓTÓW:

WSKAŹNIK BMI — stan odżywienia (kg/m²) + centyl

TALIA — obwód talii (cm) + centyl

BIODRO — obwód bioder (cm) + centyl

TT — tkanka tłuszczowa wyrażana w kilogramach

PBF — zawartość tłuszczu wyrażana w %

SMM — masa mięśni szkieletowych

KALORYCZNOŚĆ — ustalane jest indywidualnie w zależności od wieku, płci, aktywności fizycznej i stanu fizjologicznego.

NAWODNIENIE — ustalane jest indywidualnie w zależności od wieku, płci, aktywności fizycznej i stanu fizjologicznego.

XIV.2.Załącznik 2. Wywiad żywieniowy

Źródło: program „Odważna Ósemka”

Nr	Nawyk żywieniowy	Ocena od 0 do 5
1	Codziennie spożywanie śniadania w domu w pierwszej godzinie od przebudzenia.	
2	Codziennie spożywanie śniadania o właściwym składzie.	
3	Codziennie spożywanie II śniadania.	
4	Codziennie spożywanie II śniadania o właściwym składzie.	
5	Spożywanie jednego posiłku obiadowego w ciągu dnia.	
6	Planowanie posiłku po powrocie ze szkoły.	
7	Spożywanie lekkostrawnej kolacji co najmniej dwie godziny przed snem.	
8	Stosowanie właściwej obróbki termicznej i doboru nieprzetworzonych produktów do realizacji posiłków.	
9	Zachowanie regularności posiłków spożywanych w ciągu dnia.	
10	Codziennie spożywanie produktów zbożowych z pełnego przemiału (co najmniej w 3 na 4-5 posiłków).	
11	Codziennie spożywanie odpowiedniej ilości warzyw (4 x dziennie do 4 posiłków).	
12	Codziennie spożywanie odpowiedniej ilości owoców (1-2 x dziennie do 2 posiłków).	
13	Włączanie do planowanych posiłków nasion, nasiona roślin strączkowych i orzechów.	
14	Spożywanie ryby przynajmniej raz w tygodniu.	
15	Wybieranie naturalnego nabiału włączanego do posiłków, czytanie etykiet o składzie i zawartości cukrów i tłuszczów.	
16	Ograniczanie ilości słodczy i słodkich napojów w codziennym odżywianiu.	
17	Codziennie spożywanie odpowiedniej ilości wody (min 1,5L).	
18	Ograniczanie spożywania żywności typu fast food.	
19	Wspólne spożywanie przynajmniej dwóch posiłków dziennie.	
20	Utrwalanie nowych nawyków żywieniowych.	

XIV.3. Załącznik 3. Zalecenia żywieniowe

Źródło: program „Odważna Ósemka”

1. Przygotuj i spożywaj codziennie przed wyjściem do szkoły śniadanie o właściwym składzie. W dni wolne od szkoły pamiętaj, aby spożywać śniadanie również w pierwszej godzinie od przebudzenia. Do śniadania włączaj produkty nieoczyszczone — będziesz miał więcej energii, dodaj naturalne produkty mleczne oraz pierwszą porcję owocu lub warzywa.
2. Zabieraj z domu przygotowane drugie śniadanie. Pamiętaj, aby spożywać je po około 3h od posiłku, który zostaje zjedzony w domu. Doskonałym rozwiązaniem są pełnoziarniste kanapki, bogato obłożonymi ulubionymi warzywami i z dodatkiem białka (twaróg, chuda szynka, czasem ser żółty), nie zapominaj o butelce wody. Jeśli jesteś długo w szkole weź dodatkowo porcję owocu. W dniu wole od szkoły odkrywaj smaki owoców i warzyw w kolorowych sałatkach.
3. Regularne spożywanie 4 -5 posiłków o odpowiednim składzie i objętości ma ogromne znaczenie dla utrzymania właściwego poziomu cukru we krwi. Zdecydujcie, który z planowanych posiłków będzie obiadem. W ciągu dnia nie należy spożywać dwóch obiadów o podobnej wielkości.
4. Pamiętaj, aby przerwa między posiłkami trwała ok 3h. Jeśli obiad jest spożywany w szkole, zaplanuj mały posiłek po przyjściu do domu. W przypadku spożywania obiadu w domu, weź do szkoły co najmniej 2 posiłki (II śniadanie i np. porcję warzyw, nasion, jogurt naturalny lub owoc).
5. Spożywaj lekkostrawną kolację na co najmniej 2 godziny przed snem. Kolacja to posiłek mniejszy od śniadania.
6. Planując posiłki pamiętaj, iż na wartość odżywczą i energetyczną wpływają takie czynniki jak: sposób gotowania i dodatki. Ograniczaj sosy, majonezy, śmietany bądź zasmażki. Częściej gotuj, duś i piecz. Pamiętaj, że każda panierka podnosi wartość kaloryczną potrawy i obniża jej wartość odżywczą.
7. Nie podjadaj pomiędzy posiłkami. Zachowaj przerwę pomiędzy nimi co najmniej 3 godzin. Pij wodę.

8. Przygotowując posiłki pamiętaj o włączaniu do nich produktów jak najmniej oczyszczonych. Doskonale sprawdzą się pełnoziarniste pieczywo, domowe Müsli, grube kasze lub pełnoziarnisty makaron do obiadu.
9. Włączaj do posiłków surowe lub lekko podgotowane warzywa. Jedz kolorowo.
10. Raz lub dwa razy dziennie do posiłku dołącz ulubioną porcję warzyw. Porcja to duży owoc np. jabłko, trzy małe np. mandarynki i szklanka drobnych np. jagody.
11. Odważnie włączaj do posiłków porcję nasion takich jak orzechy, pestki dyni, słonecznika. W tygodniu nasiona roślin strączkowych mogą zastąpić jeden posiłek obiadowy.
12. W tygodniu co najmniej raz dołącz do obiadu porcję ryby. Odważnie odkrywaj dary mórz i jezior. Włączając rybę do posiłku obiadowego, dbaj o jej wysoką wartość odżywczą — nie panieruj, nie smaż w głębokim tłuszczu. Częściej piecz, duś lub stosuj technikę gotowania na parze.
13. Częściej wybieraj produkty naturalne. Odważnie łącz je z porcją owoców, warzyw. Ograniczaj spożywanie produktów gotowych z różnymi słodkimi dodatkami. Uważnie czytaj etykiety. Produkty mleczne wybieraj o kontrolowanej zawartości tłuszczu.
14. Ogranicz spożywanie słodyczy i wyeliminuj słodkie napoje.
15. Wody nie może zastąpić żaden inny napój. Woda powinna być spożywana przez cały dzień pomiędzy posiłkami.
16. Ograniczaj korzystanie z żywności typu fast food. Ma niską wartość odżywczą.
17. Wspólny posiłek to doskonały czas na rozmowę. Odkrywaniu smaków sprzyja wspólne jedzenie, czasem inspiracja do nowego smaku przychodzi nieoczekiwanie — warto znaleźć na to czas.
18. Utrwalaj nowe nawyki żywieniowe.

XIV.4. Załącznik 4. Kwestionariusz dotyczący nawyków żywieniowych dla rodziców

Źródło: Opracowanie własne

Numer identyfikacyjny	
Imię i nazwisko dziecka	
Podpis rodzica	
Data	

1. Czy będąc w ciąży spożywała Pani żywność wysokoprzetworzoną? (żywność typu fast-food, dania gotowe typu instant, produkty głęboko mrożone, gotowe dania lub sosy, przekąski typu: paluszki, krakersy, chipsy):
 - a. tak, raz w tygodniu
 - b. tak, okazjonalnie
 - c. nie, nie spożywałam
 - d. nie pamiętam
2. Czy będąc w ciąży spożywała Pani napoje zawierające w składzie cukier lub jego pochodne? (syrop glukozowo–fruktozowy, syrop kukurydziany, syrop glukozowy). Są to między innymi: soki owocowe kartonowe, napoje gazowane, syropy owocowe, napoje energetyczne, słodczyce, wypieki i produkty cukiernicze, produkty nabiałowe smakowe:
 - a. tak, raz w tygodniu
 - b. tak, okazjonalnie
 - c. nie, nie spożywałam
 - d. nie pamiętam
3. WYŁĄCZNE karmienie piersią:
 - a. 0–3 miesiąca
 - b. 0–6 miesiąca
 - c. do 12 miesiąca
 - d. powyżej 12 miesiąca
 - e. dziecko nie było karmione piersią
 - f. dziecko było karmione w sposób mieszany od początku (karmienie piersią + mieszanka mlekozastępcza)

-
4. Wprowadzenie preparatu mlekozastępczego (mleka modyfikowanego):
- a. dziecko było karmione wyłącznie preparatem mlekozastępczym
 - b. od 3 miesiąca
 - c. od 6 miesiąca
 - d. powyżej 12 miesiąca
 - e. dziecko było karmione w sposób mieszany od początku (karmienie piersią + mieszanka mlekozastępcza)
5. Z jakiego powodu dziecko było karmione jedynie preparatem mlekozastępczym?
- a. alergie/nietolerancje pokarmowe
proszę wyszczególnić
 - b. schorzenia wykluczające karmienie piersią (u matki i dziecka)
proszę wymienić
 - c. wygoda
 - d. powrót do pracy
 - e. brak pokarmu
6. Wprowadzanie warzyw i owoców w okresie niemowlęcym (rozszerzanie diety):
- a. najpierw warzywa
 - b. najpierw owoce
 - c. warzywa i owoce jednocześnie
7. Wprowadzanie produktów soków owocowych i wody:
- a. początkowo soki
 - b. początkowo woda
 - c. woda i soki jednocześnie
8. Wprowadzanie słodyczy i wyrobów cukierniczych (w tym ciastka/biszkopty/chrupki/wafle/produkty nabiałowe smakowe, oraz inne wyroby polecane przez wiodące marki):
- a. po 6 miesiącu
 - b. po 12 miesiącu
 - c. 1–3 rok życia
 - d. dziecko nie jada powyższych produktów
9. Skąd Pan/Pani czerpał(a)/czerpie wiedzę na temat żywienia?
- a. rodzina i bliscy
 - b. media
 - c. poradniki
 - d. własne doświadczenia
 - e. specjaliści

10. Co Pan/Pani rozumie pod terminem zdrowe odżywianie? (można zaznaczyć kilka)
- a. spożywanie warzyw do każdego posiłku
 - b. spożywanie produktów pełnoziarnistych
 - c. spożywanie nie mniej niż 2 porcji owoców i 3 porcji warzyw dziennie (porcja wynosi około 100 g)
 - d. ograniczanie produktów przetworzonych (żywność typu fast-food, danie gotowe, dania typu fix, dania głęboko mrożone)
 - e. ograniczanie słodyczy i wyrobów cukierniczych
 - f. ograniczenie spożywania mięsa i wyrobów mięsnych
 - g. spożywanie naturalnych produktów pochodzenia mlecznego
 - h. spożywanie ryb 1–2 razy w tygodniu
 - i. picie wody
 - j. brak wiedzy w tym temacie
11. Ile posiłków spożywa Pan/Pani wspólnie z dzieckiem?
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3 i więcej
12. Czy dziecko jest angażowane we wspólne przygotowywanie posiłków?
- a. tak
 - b. czasami
 - c. tylko w weekend
 - d. dziecko nie wykazuje chęci
 - e. brak czasu/pośpiech
13. Czy analizuje Pan/Pani skład produktów spożywczych przed zakupem?
- a. tak
 - b. czasami
 - c. nie
 - d. tylko w przypadku wybranych produktów
 - e. nie analizuje, ponieważ nie mam wiedzy na ten temat
14. Czy rozmawia Pan/Pani z dzieckiem na temat zdrowego odżywiania?
- a. temat żywienia pojawia się codziennie
 - b. jeśli jest taka potrzeba
 - c. nie rozmawiamy na ten temat żywienia
 - d. zostawiam to specjalistom/nauczycielom (brak wiedzy)

15. Czy wspólne posiłki są takie same dla wszystkich domowników?
- a. tak
 - b. czasami
 - c. każdy spożywa co innego
 - d. dziecko spożywa co innego
16. Czy spędza Pan/Pani wspólnie z dzieckiem aktywnie czas wolny?
- a. tylko w weekend
 - b. kilka razy w tygodniu
 - c. codziennie

XIV.5. Załącznik 5. Propozycje i metody wypracowywania prawidłowych wyborów żywieniowych u dzieci

Źródło: Opracowanie własne

Zasady wypracowania prawidłowych zachowań żywieniowych u dzieci

1. Rodzic decyduje o tym co zje dziecko

Przeznaczeniem każdego człowieka jest jeść i tym samym dostarczać energii potrzebnej do prawidłowego funkcjonowania organizmu. Człowiek zawsze poszukuje słodkiego smaku i ma to wpisane w swoje geny. Zatem ustalanie jadłospisu z dzieckiem i stawianie go przed wyborem żywieniowym może mieć miejsce w przypadku dzieci starszych. Dzieci młodsze będą bowiem kierowały się głównie smakiem, a nie jakością i wartościami odżywczymi, a ich wybory padają zazwyczaj na produkty wysokokaloryczne oraz o dużej zawartości cukru. Dzieci uczą się przez naśladownictwo, a najlepszy czas na wprowadzanie nowych posiłków przypada na pierwszy i drugi rok życia. Dzieci są wówczas najbardziej otwarte na testowanie nowości. Również wspólne spożywanie posiłków ułatwia dzieciom próbowanie nowych potraw — zwłaszcza jeśli rodzice również mają je na talerzu, dlatego zasada „świecenia dobrym przykładem” jest najlepszym nauczycielem. Dzieci odnajdują poczucie bezpieczeństwa w zasadach. Ustanowienie konkretnych zwyczajów spożywania posiłków oraz konsekwencja w ich wprowadzaniu i nieustępliwość przynosi zamierzony sukces. Zadaniem rodziców jest wychowanie dzieci na zdrowych dorosłych i świadomych konsumentów.

Pomocne:

- Proste wybory są dozwolone np. wybór warzywa, ale nie zmiana całego dania
- Ustalone wcześniej zasady obowiązujące bez wyjątków np. owoc zamiast słodczy na deser w tygodniu, lub kolejność najpierw jemy obiad, potem będzie deser.
- Trafne formułowanie zdań np. „Zapraszam do stołu. Na pewno znajdziesz coś co Cię zainteresuje”.
- Posiłki spożywamy wyłącznie przy stole — Dzieci chętniej próbują nowych produktów jeśli spożywają je także dorośli. To także nauka kultury jedzenia i rozwijania umiejętności motorycznych. Ważne jest aby nic nie rozpraszało wówczas dziecka — telewizor, książka, telefon, radio, gazety i zabawki — nie powinny znajdować się w zasięgu dziecka i na stole.
- Naturalne składniki — im mniej przetworzona żywność tym lepsza.

2. Jedzenie nie jest nagrodą

Spżywanie posiłków jest czynnością fizjologiczną. Możemy jednak wyróżnić dwa rodzaje głodu — fizjologiczny i emocjonalny. Fizjologiczny jest sygnałem płynącym z naszego organizmu spowodowanego długim brakiem pożywienia — to naturalny głód organizmu czerpiącego energię i wszystkie składniki odżywcze do funkcjonowania. Głód emocjonalny może występować nawet w momencie nasycenia organizmu i jest związany z „chęcią” lub „ochotą” spożycia zazwyczaj konkretnego pokarmu. Zdarza się to najczęściej w sytuacji pogorszonego nastroju („słodycze na polepszenie nastroju”) lub konkretnej sytuacji, z którą dany produkt nam się kojarzy (popcorn w kinie). Głód emocjonalny nie ma nic wspólnego z głodem fizjologicznym i tego również uczymy się w dzieciństwie. Wypracowujemy to już w okresie niemowlęctwa, karmiąc na zawołanie płaczące niemowlę. Rodzice często nie zastanawiają się jaki jest powód płaczu dziecka — karmione uspokoja się. Wypracowany w ten sposób nawyk umacnia się przez następne lata. Także posługiwanie się określonym rodzajem pożywienia (zazwyczaj produkty o wysokiej smakowitości: słodycze i słone przekąski) jako nagrody za dobre zachowanie, czy bardzo często zjedzenie przygotowanego posiłku utrwala upodobania do danych produktów. Wypracowanie od najmłodszych lat „dań w nagrodę” pokazuje iż pewne produkty spożywcze stawiamy na piedestale, a inne nie. Jedzenie nie może być nagrodą, gdyż jest fizjologią. Ustalone godziny posiłków oraz „najadanie się”, pozwala uniknąć jedzenia emocjonalnego.

Pomocne

- Przekazywanie pozytywnych uczuć zamiast pocieszania słodyczami
- Jedzenie nie jest nagrodą np. „Jeśli będziesz grzeczny u lekarza dostaniesz coś dobrego” — w tej konkretnej sytuacji zaszczepiamy w dziecku strach, że coś nieprzyjemnego może go spotkać w gabinecie lekarskim — oraz obiecujemy w nagrodę przysmak, który zostanie nieprawidłowo sklasyfikowany — jako coś dla czego warto zachowywać się poprawnie w każdej sytuacji
- Deser może być częścią obiadu — ale nie wolno traktować go jako nagrodę np. „Wszystko jemy według jednej kolejności — najpierw drugie dane potem deser”
- Wykształcenie w dziecku prawidłowych odruchów — dzieci traktujące jedzenie jako nagrodę nie sięgają po zdrowe produkty spożywcze.
- Jedzenie to fizjologia, która ma sprawiać przyjemność

3. Nie zamieniamy składu posiłków na życzenie dziecka, a pory posiłków są z góry ustalone

Nauka spożywania posiłków o ustalonych porach ma na celu głównie naukę reagowania na sygnały głodu i sytości płynące z naszego organizmu, dokonywanie prawidłowych wyborów żywieniowych, oraz nie podjadanie między posiłkami — co jest jednym z najbardziej problematycznym nawykiem wśród dzieci. Ważne jest aby porcje podawane dzieciom były prawidłowo zbilansowane, dostosowane do ich wieku i wymagań fizycznych oraz przede wszystkim syte. Kluczem do sukcesu jest spożywanie posiłków w gronie rodzinnym, a tym samym kontrola jakości i ilości spożytych produktów żywieniowych. Przy wprowadzaniu nowych produktów do jadłospisu dzieci należy wprowadzać je stopniowo – zmieniona konsystencja na krem czy sos ułatwia dzieciom próbowanie nowości. Również przedstawienie produktu w przystępny dla dziecka sposób — pomidory jako oczy w kanapce, szpinak jako trawa, liść sałaty jako drzewo, a słupki papryki jako płot przy domku — kanapce. Również zachęcanie dziecka do wspólnego gotowania i dekorowania swojego posiłku pozwala oswoić się z nowymi produktami. W sytuacji kiedy dziecko kategorycznie odmawia skosztowania nowości lub całego posiłku — skupiania zbyt dużej uwagi również nie jest dobrym rozwiązaniem. W tym wypadku — pozwalamy odejść dziecku od stołu – ale może zjeść dopiero przy następnym posiłku.

Pomocne

- Minimalnie jeden wspólny posiłek w ciągu dnia
- Nie przygotowujemy substytutów posiłków
- Ustalanie jadłospisów przez starsze dzieci — wybory konkretnych potraw z listy zaproponowanej przez rodziców – raz ustalony, nie może się zmienić na zawołanie.
- Posiłki spożywamy powoli — mająca nauczyć dziecko, kiedy jest syte a kiedy przejedzone.
- Urozmaicenie na talerzu — można kierować się zasadą — im więcej kolorów tym lepiej. W przypadku małych dzieci, lub tych u których zmieniamy błędne nawyki, warto zaczynać od pojedynczych produktów przedstawionych w różnorodny sposób. Na początku warto oprzeć się na produkcie akceptowanym przez dziecko, a następnie dodać do niego kolejne np. lubiany makaron podawać z różnymi dodatkami.

4. Wszystkiego trzeba spróbować

Proponowanie i wprowadzanie nowych składników często rozwleka się w czasie i może wynosić około kilkunastu prób. Walka i namawianie dzieci na spożycie proponowanych

potraw przynosi jak najbardziej odwrotny efekt. Dajmy dziecku czas na oswojenie się z potrawą. Zachęcając łagodnie do próbowania. Awersja do pokarmów jest psychologiczna, podparta też ewolucyjną teorią — na uważne spożywanie nieznanymi produktami, mogących zaszkodzić naszemu zdrowiu. Warto też skupić uwagę na produktach często odrzucanych przez dzieci — dzieci mają naturalny odruch awersyjny do produktów, które je uczulają.

Pomocne

- Częste zachęcanie do smakowania — wystarczy mała ilość
- Dzieci do lat 2–3 najchętniej próbują nowych smaków
- Skosztowanie a nie zmuszanie do zjedzenia „wszystkiego z talerza” — mała porcja jest bardziej akceptowalna przez dzieci
- Trafniejsze formułowanie próśb np. „Spróbuj myślę, że Ci zasmakuje” zamiast „Proszę zjeść, to jest zdrowe”