

MAŁGORZATA KOSTECKA, JULIANNA KOSTECKA,
GABRIELA GUTOWSKA, KAROLINA JACHIMOWICZ-ROGOWSKA,
KATARZYNA KOLASA, MONIKA BOJANOWSKA

CZY PANDEMIA COVID-19 WPŁYNEŁA NA SPOSÓB ŻYWIENIA DZIECI W WIEKU PRZEDSZKOLNYM CHORUJĄCYCH NA ALERGIE POKARMOWE?

Streszczenie

Wprowadzenie. Alergia pokarmowa wymaga wprowadzenia diety eliminacyjnej i jej restrykcyjnego przestrzegania. W przypadku małych dzieci za kontrolę diety odpowiedzialni są rodzice. Celem prezentowanych badań było określenie czy pandemia COVID-19 wpłynęła na sposób żywienia dzieci w wieku przedszkolnym, które chorują na alergię pokarmową. Do badania zaproszono rodziców dzieci w wieku przedszkolnym (3 ÷ 6 lat), które mają zdiagnozowaną alergię pokarmową i uczęszczają do przedszkoli prowadzonych przez miasto Lublin. W badaniu wzięły udział matki 151 dzieci, wypełniły one kwestionariusz ankiety składający się z dwóch części. Część pierwsza oparta została na kwestionariuszu KomPAN oceniającym częstotliwość spożycia produktów i potraw, druga część badała zmiany w sposobie żywienia podczas pandemii COVID-19.

Wyniki i wnioski. Najczęstszymi alergenami w badanej grupie były białka mleka krowiego, orzechy, białka jaja kurzego, owoce drobnopestkowe, kakao, seler i cytrusy. 2/3 matek zadeklarowało, że zawsze przestrzega diety eliminacyjnej. Co 10. ankietowana twierdziła, że sporadycznie zdarzają się odstępstwa od diety, natomiast pozostałe matki nie przestrzegały stale diety eliminacyjnej. Problem z dostępem do lekarza pediatry, lekarza specjalisty lub dietetyka w czasie trwania pandemii COVID-19 według 1/3 matek był przyczyną trudności w prawidłowym komponowaniu diety i przyczynił się do popełniania błędów lub częstszych odstępstw od diety. Co 5. respondentka twierdziła, że praca zdalna powodowała brak czasu na gotowanie i częstsze korzystanie z gotowej żywności i tym samym trudniejsze przestrzeganie eliminacji alergenów z diety dziecka. Jak pokazały przeprowadzone badania, brak czasu i trudność w dostępie do podstawowej i specjalistycznej opieki medycznej powodował, że w okresie pandemii dzieci częściej spożywały żywność o właściwościach alergizujących.

Dr hab. M. Kostecka, prof UP, ORCID: 0000-0001-8113-7372, Katedra Chemii, Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Akademicka 15, 20-950, Lublin; J. Kostecka, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, ul. Chodźki 4, 20-093 Lublin; lic. G. Gutowska, SKN Dietetyków, Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, mgr. K. Jachimowicz-Rogowska, ORCID: 0000-0001-7540-813X, SKN Dietetyków, Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki; lic. K. Kolasa, SKN Dietetyków, Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, dr M. Bojanowska, ORCID: 0000-0002-8447-1605, Katedra Chemii, Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Akademicka 15, 20-950, Lublin. Kontakt: e-mail: malgorzata.kostecka@up.lublin.pl

Słowa kluczowe: alergia pokarmowa, dieta eliminacyjna, choroby atopowe, COVID-19

Wprowadzenie

Choroby atopowe, a przede wszystkim alergie pokarmowe, stanowią obecnie coraz większy problem zdrowotny ze względu na ich długotrwały i nawrotowy charakter oraz możliwość powstania groźnych powikłań narządowych [8, 32]. Alergia pokarmowa pojawiająca się we wczesnym dzieciństwie jest uznawana za pierwszy sygnał potencjalnej choroby atopowej w wieku późniejszym [20].

Alergia pokarmowa wymaga wprowadzenia diety eliminacyjnej i jej restrykcyjnego przestrzegania [7, 38]. Jednak unikanie określonych pokarmów często jest trudne w przypadku dzieci, a wysokie tempo wzrostu i szybki rozwój w pierwszych latach życia sprawia, że są one podatne na niedobór energii, makro- i mikroelementów [11, 42]. Wczesniejsze badania z udziałem dzieci z alergią pokarmową wykazały, że dieta eliminacyjna może skutkować obniżonym spożyciem energii, białek i niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych, a także Ca i witaminy D [1, 29]. W badaniach kohortowych prowadzonych przez Kim i in. wśród pacjentów z atopowym zapaleniem skóry stosujących dietę z wykluczeniem alergizujących produktów stwierdzono, że w porównaniu z pacjentami z ujemnym wynikiem doustnego testu prowokacji pokarmowej osoby z dodatnim wynikiem otrzymywały w zależności od zastosowanej diety eliminacyjnej mniejsze ilości witaminy A i witamin z grupy B, makroelementów (Ca, P, K) i mikroelementów (Fe, Zn) [21]. Poważnym problemem jest współwystępowanie alergii na wiele pokarmów, które dotyczy od 19 do 96% osób z alergią pokarmową [30, 31, 44], przy czym najczęściej dotyczy ona dwóch produktów [4, 31, 44]. Wielokrotne alergie mogą dodatkowo pogarszać jakość diety i utrudniać jej prawidłowe zbilansowanie.

W przypadku małych dzieci za sposób żywienia odpowiedzialni są rodzice, którzy mają decydujący wpływ na to, co dziecko je i jak jest skomponowana jego dieta. Relacja pomiędzy dietetykiem a pacjentem i jego rodziną pozostaje fundamentalna dla optymalizacji opieki nad pacjentem z alergią pokarmową [36]. Okres pandemii COVID-19 spowodował wiele zmian w funkcjonowaniu rodzin i uczęszczaniu dzieci do placówek żywienia zbiorowego. Z jednej strony dzieci na skutek nakładanych okresów kwarantanny czy izolacji oraz zamknięcia placówek przedszkolnych mogły więcej czasu spędzać w domu, a z drugiej strony rodzice bardzo często musieli w domu pracować zdalnie i nie byli w stanie całego czasu poświęcać dziecku. Nowa sytuacja wpłynęła na sposób żywienia w rodzinach, a dodatkowo był to okres utrudnionego dostępu do poradni lekarza ogólnego, porad specjalistycznych czy wizyt u dietetyka. W związku z tym szczególne potrzeby żywieniowe dzieci z alergiami mogły nie być odpowiednio zaspokojone, co z kolei mogło wpływać na przebieg choroby i stan od-

żywienia. Dlatego przeprowadzono badanie, którego głównym celem była próba odpowiedzi na pytanie, czy pandemia COVID-19 wpłynęła na sposób żywienia dzieci w wieku przedszkolnym, które chorują na alergię pokarmową.

Material i metody badań

Opisane badanie było częścią projektu naukowo-edukacyjnego „Z alergią przez życie – program edukacyjny dla przedszkolaków” realizowanego w okresie czerwiec 2021 – czerwiec 2022 na terenie Lublina. Do badania zaproszono rodziców dzieci w wieku przedszkolnym (3-6 lat), które miały zdiagnozowaną alergię pokarmową i uczęszczały do przedszkoli prowadzonych przez miasto Lublin. W badaniu wzięło udział 151 matek dzieci z 7 placówek przedszkolnych, które zgłosiły się do udziału w zajęciach edukacyjno-warsztatowych będących elementem projektu. Kryterium włączenia do badania była zdiagnozowana alergologia pokarmowa i brak chorób metabolicznych wymagających stosowania specjalistycznej diety u dziecka. Autorzy wykorzystali kwestionariusze ankiety stosowane we wcześniejszych badaniach własnych [23, 25, 41]. Zastosowany kwestionariusz składał się z dwóch części. Część pierwsza została skonstruowana w oparciu o Infant and Young Child Feeding (IYCF) Assessment oraz o kwestionariusz KomPAN do badania poglądów i zwyczajów żywieniowych i zawierała 24 pytania dotyczące częstotliwości spożywania różnych grup produktów spożywczych, a rodzice/opiekunowie mieli do wyboru częstość: [] nigdy; [] 1-3 razy w miesiącu; [] raz w tygodniu; [] kilka razy w tygodniu; [] raz dziennie; [] kilka razy w ciągu dnia. Natomiast w części drugiej badano zmiany w sposobie żywienia rodziny podczas pandemii COVID-19, w tym korzystanie z dań gotowych, zamawianie jedzenia do domu, dostęp do słodyczy, zakupy online produktów spożywczych, przestrzeganie diety eliminacyjnej, czytanie etykiet, a także dostęp do konsultacji z dietetykiem lub lekarzem w kontekście prawidłowego zbilansowania diety eliminacyjnej. Wszyscy uczestnicy wyrazili zgodę na udział w ankiecie i zostali poinformowani o celu badania oraz anonimowości udzielanych odpowiedzi. Matki wypełniały ankietę samodzielnie, bez pomocy i ingerencji ankietera. Kwestionariusze były rozdawane na zebraniach w przedszkolach przez autorów oraz studentów, a także w grupach przedszkolnych przez nauczycielki wychowania przedszkolnego. Średni czas wypełniania ankiety na bieżąco w przedszkolu wynosił 25 minut, natomiast średni czas na zwrot ankiety zabranej do domu wyniósł 10 dni. Ankiety zostały opracowane statystycznie w programach SPSS wersja 27 i Statistica wersja 13.1PL. Różnice pomiędzy wartościami średnimi wyznaczono za pomocą współczynnika χ^2 stosowano testy U Manna-Whitneya i test Kruskala-Wallisa, za poziom istotności przyjmując $\alpha = 0.05$.

Wyniki i dyskusja

W badaniu wzięło udział 151 matek, średnia wieku badanych dzieci to 4,3 roku, a średni wiek zdiagnozowania alergii to 7,7 miesiąca. Wśród dzieci młodszych (3 ÷ 4 lata) płeć nie wpływała na częstość występowania alergii, natomiast w grupie 5 ÷ 6-latków częściej na alergię chorowały dziewczęta ($p < 0.005$). Najczęstszymi alergenami w badanej grupie były białka mleka krowiego (BMK), orzechy, białka jaja kurzego, owoce drobnopestkowe, kakao, seler, owoce cytrusowe (Tabela 1).

Tabela 1. Charakterystyka badanej populacji
Table 1. Characteristics of the studied population

Charakterystyka / Characteristics	Ogółem / Total	Płeć / gender		p
		Chłopcy / Male [%]	Dziewczęta / Female [%]	
Wiek / age				
3-4 lata / years	93	44 [47 %]	49 [53 %]	> 0.05
5-6 lat / years	104	36 [35 %]	68 [65 %]	< 0.005
Wiek zdiagnozowania alergii w miesiącach / Age of allergy diagnosis in months	7.7 ± 3.7	7.2 ± 3.6	8.1 ± 3.4	> 0.05
Rodzaj alergii / type of allergy*				
Pokarmowa, w tym: / Food allergy, including:	105	43 [41 %]	62 [59 %]	< 0.05
BMK / Cow's milk protein	46	31 [67 %]	15 [33 %]	< 0.05
Białko jaja kurzego / Chicken egg White	29	14 [48 %]	15 [52 %]	> 0.05
Soja / Soy	23	10 [44 %]	13 [56 %]	< 0.05
Owoce drobnopestkowe / Small-seeded fruits	22	12 [55 %]	10 [45 %]	< 0.05
Owoce cytrusowe / Citrus fruits	20	10 [50 %]	10 [50 %]	> 0.05
Orzechy / Nuts	17	4 [24 %]	13 [76 %]	< 0.005
Kakao / Cocoa	15	5 [33 %]	10 [67 %]	< 0.005
Miód / Honey	14	7 [50 %]	7 [50 %]	> 0.05
Barwniki spożywcze / Food dyes	14	9 [64 %]	5 [34 %]	< 0.05
Seler / Celery	6	2 [33 %]	4 [67 %]	< 0.005
Ryby / Fish	6	2 [33 %]	4 [67 %]	< 0.005

Występowanie alergii w rodzinie / Allergies in the family				
Nie / None	57	19 [33 %]	38 [67 %]	< 0.005
U jednego z rodziców / One parent	54	27 [50 %]	27 [50 %]	> 0.05
U obojga rodziców / Both parents	47	26 [55 %]	21 [45 %]	> 0.05
U innych członków rodziny / Other family members	39	9 [23 %]	30 [77 %]	< 0.005

Objaśnienia / Explanatory notes:

*możliwość wielokrotnej odpowiedzi / possibility of multiple answers; BMK – białka mleka krowiego / cow's milk proteins

Jak pokazały przeprowadzone badania alergii zdiagnozowana u obydwójga rodziców wpływała na częstsze jej występowanie u chłopców. Po zdiagnozowaniu choroby dzieci chorujące na alergię pokarmową wymagały diety eliminacyjnej. 2/3 matek zadeklarowało, że zawsze przestrzega diety, wykluczając alergizujące produkty, natomiast, co 10. ankietowana twierdziła, że sporadycznie zdarzają się odstępstwa od diety, szczególnie poza domem, w czasie wakacji czy podczas uroczystości domowych. Pozostałe matki nie przestrzegały diety eliminacyjnej ani w domu, ani poza nim. Czas pandemii COVID-19 wpłynął na możliwość przestrzegania określonego postępowania dietetycznego. Rodzice dzieci młodszych (3 ÷ 4 lata) deklarowali przykładanie większej uwagi do prawidłowego układania jadłospisów (OR 1.54; 95 % CI 1.08 ÷ 1.49, $p < 0.01$), matki wskazywały na większą różnorodność diety swoich dzieci (OR 1.79; 95 % CI 1.12 ÷ 1.94, $p < 0.01$) z jednoczesną lepszą dbałością o bezpieczeństwo doboru produktów i unikaniem alergenów w produktach gotowych i przetworzonych (OR 1.31; 95 % CI 1.02 ÷ 1.51, $p < 0.05$). Z kolei w przypadku dzieci 5 ÷ 6-letnich istotnie częściej zdarzały się odstępstwa od diety (OR 1.27; 95 % CI 1.15 ÷ 1.37, $p < 0.05$), czy brak kontroli nad nowymi produktami spożywczymi włączanymi do diety dziecka (OR 1.47; 95 % CI 1.20 ÷ 1.76, $p < 0.05$) (Tabela 2).

Występowanie alergii na jeden składnik żywności również wpływało na kontrolę i przestrzeganie diety eliminacyjnej. W przypadku wykluczenia tylko BMK zauważono większą różnorodność diety i częstsze wprowadzanie nowych produktów (OR 1.34; 95 % CI 1.11 ÷ 1.56, $p < 0.05$) niż w przypadku diet wymagających eliminacji kilku lub kilkunastu alergenów.

Tabela 2. Iloraz szans (95-procentowy przedział ufności) relacji między postępowaniem rodziców w żywieniu dzieci z alergią pokarmową przed i w czasie trwania pandemii COVID-19

Table 2. Odds ratios (95 % confidence interval) of the relationships between the behavior of parents in the nutrition of children with food allergies before and during the Covid-19 pandemic

	Dieta dzieci 3÷4-letnich w czasie pandemii COVID-19 (ref. sposób żywienia przed pandemią) / Diet of 3÷4-year-old children during the Covid-19 pandemic (ref. diet before the pandemic)	Dieta dzieci 5÷6-letnich w czasie pandemii COVID-19 (ref. sposób żywienia przed pandemią) / Diet of 5÷6-year-old children during the Covid-19 pandemic (ref. diet before the pandemic)	Alergia na 1 główny alergen (BMK) (ref. alergia na kilka składników żywności) / Allergy to 1 food item (ref. allergy to numerous food items)
Przykładanie wagi do prawidłowego układania diety eliminacyjnej / Paying attention to the correct elimination diet	1.54** (1.08 ÷ 1.49)	1.03 (0.88 ÷ 1.21)	1.03 (0.87 ÷ 1.15)
Unikanie alergenów w produktach gotowych i przetworzonych / Avoiding allergens in ready and processed products	1.31* (1.02 ÷ 1.51)	0.84*(0.71 ÷ 0.98)	1.07 (0.98 ÷ 1.25)
Unikanie alergenów w żywności zamawianej na wynos / Avoiding allergens in take-out foods	1.04 (0.93 ÷ 1.24)	1.09 (1.01 ÷ 1.17)	0.76* (0.61 ÷ 0.98)
Sporadyczne, niezamierzone odstępstwa od diety eliminacyjnej / Occasional, unintentional deviations from the elimination diet	1.27* (1.05 ÷ 1.40)	1.03 (0.97 ÷ 1.14)	1.29* (1.01 ÷ 1.46)
Zamierzone odstępstwa od diety eliminacyjnej, szczególnie poza domem / Intentional deviation from the elimination diet, especially outside home	1.13 (1.05 ÷ 1.37)	1.27* (1.15 ÷ 1.39)	1.09 (0.94 ÷ 1.28)

Większa różnorodność diety i wprowadzanie nowych produktów / Greater diversity in the diet and the introduction of new products	1.79** (1.12 ÷ 1.94)	1.12 (1.03 ÷ 1.31)	1.34* (1.11 ÷ 1.56)
Brak kontroli nad wprowadzaniem nowych produktów do diety / Lack of control over the introduction of new products to the diet	0.91 (0.71 ÷ 1.04)	1.47** (1.20 ÷ 1.76)	1.31* (1.09 ÷ 1.57)
Czytanie etykiet produktów spożywczych / Reading food labels	1.06 (0.94 ÷ 1.16)	1.09 (1.01 ÷ 1.20)	0.78* (0.66 ÷ 0.94)
Wpływ mediów i reklamy na wybór produktów alergizujących / The influence of the media and advertising on the choice of allergenic products	1.04 (0.93 ÷ 1.23)	1.13 (1.02 ÷ 1.24)	1.05 (0.97 ÷ 1.140)

Objaśnienia / Explanatory notes:

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

Problem z dostępem do lekarza pediatry, lekarza specjalisty lub dietetyka w czasie trwania pandemii COVID-19 według 1/3 matek był powodem trudności w prawidłowym komponowaniu diety i przyczynił się do popełniania błędów. Analiza skutków pandemii jednoznacznie wykazała zaburzenia w funkcjonowaniu wielu sfer życia, włączając wpływ bezpośredni i pośredni na zdrowie i życie ludzkie, m.in. poprzez ograniczenie świadczenia planowych usług opieki zdrowotnej [18]. W badanej populacji szczególnie dotyczyło to dzieci nowo zdiagnozowanych (OR 1.33; 95 % CI 1.19 ÷ 1.54, $p < 0.05$) oraz reagujących krzyżowo na alergeny brzozy i leszczyny (OR 1.51; 95 % CI 1.29 ÷ 1.69, $p < 0.01$). Objawy po spożyciu reagujących krzyżowo produktów spożywczych były błędnie interpretowane lub bagatelizowane, a niemożność bezpośredniej konsultacji z lekarzem pediatrą lub alergologiem u 10 % dzieci doprowadziła do zaostrzenia choroby, u 18 % do czasowego zwiększenia dawki leku, a u 11 dzieci do zdiagnozowania nowych rodzajów choroby alergicznej. Przebywanie na kwarantannie lub izolacja powodowały, że dzieci więcej czasu spędzały w domu pod opieką innych członków rodziny niż rodzice i w opinii badanych tym samym miały łatwiejszy dostęp do żywności alergizującej. Prawie 1/3 respondentek uważała, że podczas ich nieobecności w domu lub podczas pracy zdalnej dzieci miały kontakt z alergenami w żywności przetworzonej czy w słodyczach. Co 5. matka twierdziła, że praca zdalna

powodowała brak czasu na gotowanie i częstsze korzystanie z gotowej żywności ($p < 0.05$), zamawianie jedzenia do domu ($p < 0.05$) i tym samym większe trudności w przestrzeganiu eliminacji alergenów z diety dziecka.

Sposób żywienia dzieci przed i w czasie pandemii COVID-19

Sposób żywienia i bezpieczeństwo diety dziecka w wieku przedszkolnym chorującego na alergię pokarmową ma kluczowe znaczenie dla stabilizacji choroby, wyciszenia reakcji alergicznej i immunologicznej, zarówno lokalnej – w obrębie przewodu pokarmowego, jak i reakcji ogólnoustrojowej oraz utrzymania prawidłowego rozwoju. Dieta eliminacyjna powinna być zawsze powiązana z jednoczesnym wprowadzeniem składników zastępczych o równoważnych wartościach odżywczych [12, 19], co zapobiega wystąpieniu niedoborów składników pokarmowych lub energii.

W badanej populacji przed okresem pandemii prawie 1/3 badanych dzieci spożywała napoje roślinne, jako urozmaicenie diety i substytut mleka krowiego w przypadku alergii na BMK. Mieszanki o wysokim stopniu hydrolizy stosowało 22 % rodziców, a dietę elementarną, najczęściej w postaci preparatu Nutramigen AA, spożywało 3 % dzieci. Podczas trwania pandemii podaż mieszanek mlekozastępczych pozostała na niezmiennym poziomie, natomiast napoje roślinne spożywało regularnie co czwarte dziecko ($p < 0.05$). Były to głównie napój owsiany, sojowy i migdałowy. Jak pokazują badania, większe preferencje wobec wegańskich nawyków żywieniowych wpływają na postawy rodziców, którzy często wybierają substytuty mleka krowiego, w tym inne rodzaje mleka ssaków i napoje roślinne [43]. Jednak wiele z tych produktów niekoniecznie odpowiada potrzebom żywieniowym małych dzieci. Jeśli chodzi o wartość odżywczą, to różnią się one znacznie od mleka krowiego, hydrolizatów mlecznych czy mleka matki. Nie jest jasne, czy ich spożywanie może mieć jakikolwiek korzystny wpływ na zdrowie, ale dobrze wiadomo, że nieodpowiednie zastąpienie mleka i jego przetworów po pierwszym roku życia napojami roślinnymi może być związane z wystąpieniem niedoborów żywieniowych lub nawet rozwojem niedożywienia typu Kwashiorkor u młodszych dzieci, zwłaszcza, jeśli napój ten jest jedynym lub dominującym składnikiem diety [27, 33, 37, 39].

Spożycie warzyw w populacji dzieci w wieku przedszkolnym jest na niewystarczającym poziomie [15, 28, 35]. Według Koziół-Kozakowskiej warzywa gotowane i surowe występują w dietach dzieci najczęściej kilka razy w tygodniu [26]. Podobnie Harton opisała zbyt niskie w stosunku do rekomendacji spożycie warzyw, ich małą różnorodność oraz istotne zmniejszenie podaży tych produktów wraz z wiekiem [16, 17]. W badanej grupie przed pandemią również zauważono zbyt rzadkie spożycie warzyw zielonych (15 % dzieci spożywało je raz dziennie, a co 4. dziecko zaledwie kilka razy w tygodniu) i czerwonych, tylko 25 % dzieci spożywało je raz dziennie. Czas pandemii COVID-19 wpłynął istotnie na zwiększenie spożycia warzyw czerwo-

nych w badanej grupie ($p < 0.05$), prawie połowa dzieci spożywała je raz dziennie, ale spowodował również wzrost odsetka dzieci (z 10 % do 20 %, $p < 0.05$), które nigdy nie spożywają warzyw zielonych. Owoce występowały w dietach badanych dzieci zdecydowanie częściej, 35 % dzieci spożywało je raz dziennie, a kolejne 30 % – kilka razy w tygodniu. W dietach dominowały owoce cytrusowe i jabłka, najrzadziej owoce drobnopestkowe. Czas pandemii nie wpłynął na częstość spożywania owoców, jak również na ich różnorodność w diecie.

W badaniach krajowych nadal obserwuje się zbyt niski udział olejów roślinnych, a duży – tłuszczów zwierzęcych, np. masła. Badania Kozioł-Kozakowskiej wykazały, że dzieci przedszkolne jedzą masło codziennie, natomiast spożycie olejów jest niskie [26]. Również analizy przeprowadzone przez Chalcarza i wsp. oraz Weker i wsp. wykazały, że około 3/4 dzieci spożywało pieczywo smarowane masłem [5, 46]. W przeprowadzonym badaniu częstość spożycia margaryn i innych tłuszczów do smarowania pieczywa oraz oleju była na podobnym poziomie, 10 % dzieci jadło takie tłuszcze raz dziennie, a prawie połowa zaledwie kilka razy w miesiącu. Masło, codziennie lub kilka razy w tygodniu, występowało w dietach tylko 25 % dzieci, a czas pandemii nie wpłynął na strukturę spożywanych tłuszczów ($p > 0.05$). Produkty pełnoziarniste są ważnym elementem zróżnicowanej diety dziecka, źródłem błonnika i witamin, ale są też niechętnie spożywane przez dzieci, które preferują produkty z oczyszczonej mąki i drobne kasze. U 1/3 populacji przedszkolaków produkty te pojawiały się kilka razy w tygodniu, a co 4. dziecko według deklaracji rodziców nigdy takich produktów nie jada. Czas pandemii nie wpłynął na częstość konsumpcji tego rodzaju żywności.

Przed pandemią obecność słodczy w dietach badanych dzieci była na podobnym poziomie, jak opisuje to w swoich badaniach Kozioł-Kozakowska, w których w przypadku połowy dzieci spożycie słodczy było na poziomie średnio $3 \div 4$ razy w tygodniu, a co dziesiąte dziecko jadło tą grupę produktów codziennie lub kilka razy dziennie [26]. Inne badania prezentują zbliżone wyniki, prawie 1/4 dzieci z populacji Katowic czy z terenu Górnego Śląska spożywała słodczy codziennie, a niemal połowa $3 \div 4$ razy w tygodniu [24, 40]. Powszechnie wiadomo, że taki rodzaj żywności stanowi główne źródło cukrów oraz prowadzi do spożywania przez dzieci nadmiernej ilości kalorii [14, 45]. Poważnym problemem, który znacznie nasilił się w okresie pandemii, jest dostępność słodczy. Wcześniej, według informacji od rodziców, 3/4 dzieci nie miało swobodnego dostępu do słodczy, tylko otrzymywały je od rodziców czy opiekunów, podobne wyniki opisywali w swoich badaniach Kościej i wsp. [24]. Jednak podczas okresów izolacji i pracy zdalnej rodziców ta dostępność w przypadku 35 % dzieci uległa zmianie. Ponad połowa badanych dzieci miała dostęp do ciastek czy cukierków, a co dziesiąte dziecko miało nieograniczony dostęp do słodczy i mogło samodzielnie decydować o ich jedzeniu ($p < 0.05$). Wzrosło również spożycie słodzonych napojów gorących i soków z 23 % do 33 % dzieci ($p < 0.05$).

Źródłem dodatkowych kalorii są również produkty typu fast food i żywność wysoko przetworzona. Jak pokazały badania, spożycie tych produktów wzrosło, szczególnie pizzy i gotowych hamburgerów oraz frytek, wcześniej występowały one w dietach 1/4 dzieci kilka razy w tygodniu, a kolejna 1/4 dzieci nie jadła takich produktów wcale. Podczas izolacji/kwarantanny w czasie COVID-19 aż 30 % dzieci jadło takie produkty kilka razy w tygodniu, a tylko 10 % nie spożywało takiej żywności w ogóle ($p < 0.05$). Badania amerykańskie pokazały jeszcze wyższe spożycie gotowej, przetworzonej żywności przez dzieci [13]. W latach 2015 ÷ 2018 ponad jedna trzecia (36,3 %) dzieci i młodzieży spożywała żywność typu fast food codziennie [13]. Spożywanie takich dań jest prawdopodobnym i wysoce modyfikowalnym czynnikiem ryzyka nadmiernego zwiększania masy ciała, gdyż charakteryzują się one dużymi porcjami, wysoką zawartością tłuszczów nasyconych i dużym dodatkiem cukru [10, 34]. Obecność fast foodów w diecie dzieci w wieku od 4 do 8 lat wiąże się z większym spożyciem kalorii i tłuszczu [2] i w badaniach przekrojowych jest powiązane z wyższym BMI [3, 9].

W przeprowadzonym badaniu zauważono pozytywne zmiany w wyborze płynów. Badane dzieci zwiększyły spożycie wody dwukrotnie ($p < 0.05$), częstość codziennej podaży wzrosła z 37 % dzieci do 54 %.

Diety eliminacyjne powinny być wzbogacane w produkty o porównywalnej wartości odżywczej do tych wykluczanych [6]. Prawidłowa eliminacja z diety składników, najczęściej białek pokarmowych, zależy od profesjonalnego doradztwa, przeszkolenia pacjenta i rodziny, co według badanych rodziców było znacznie utrudnione podczas pandemii COVID-19. Stosowanie diet eliminacyjnych niesie ze sobą ryzyko niewystarczającej podaży krytycznych składników odżywczych, co może mieć niekorzystny wpływ na zdrowie i samopoczucie, szczególnie u dzieci z alergią na białka mleka krowiego oraz pacjentów z wieloma alergiami pokarmowymi [22]. Takie postępowanie musi być nadzorowane i monitorowane w podobnym stopniu jak leczenie farmakologiczne, a potrzeba ciągłego eliminowania składników o działaniu alergizującym powinna być poddawana regularnej ocenie. Istotne jest również rozważenie możliwości wyjścia z diety i powrotu do żywienia ogólnego. W badanej grupie problem nieprawidłowości w komponowaniu diety eliminacyjnej oraz niemożność weryfikacji jej dalszego stosowania, pomimo posiadanej wiedzy, zgłaszała ponad 1/4 rodziców.

Dieta eliminacyjna stosowana w przypadku alergii pokarmowej wymaga od rodziców/opiekunów odpowiedniej wiedzy i konsekwencji w stosowaniu. Dlatego bardzo ważne jest ustalenie prawidłowych wzorców żywieniowych w przypadku konieczności wprowadzenia diety eliminacyjnej i poprawnego jej komponowania w celu pokrycia zapotrzebowania na wszystkie składniki odżywcze i zapobiegania ewentualnym niedoborom.

Wnioski

1. W okresie pandemii COVID-19 okresy izolacji, kwarantanny, a także praca zdalna rodziców wpływały bezpośrednio na zmianę sposobu żywienia, częstość popełnianych błędów w komponowaniu posiłków i występowanie odstępstw od diety eliminacyjnej.
2. Ograniczenie, ze względu na COVID-19, dostępu do porady lekarza pediatry czy specjalisty, jak również do konsultacji z dietetykiem skutkowało zmniejszeniem możliwości korzystania z wiarygodnych źródeł informacji w zakresie diety dzieci z alergią pokarmową.
3. Edukacja rodziców/opiekunów, innych członków rodziny oraz pracowników placówek przedszkolnych powinna być prowadzona w celu uniknięcia błędów w żywieniu dzieci z alergiami pokarmowymi, a także dzieci zdrowych.

Badanie zostało dofinansowane ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego, jako część projektu „Z alergią przez życie – program edukacyjny dla przedszkolaków” w ramach programu „Studenckie koła naukowe tworzą innowacje” SKN/SP/496778 /2021.

Literatura

- [1] Aldámiz-Echevarría L., Bilbao A., Andrade F., Elorz J., Prieto J.A., Rodríguez-Soriano J.: Fatty acid deficiency profile in children with food allergy managed with elimination diets. *Acta Paediatr.*, 2008, 97, 11, 1572-1576.
- [2] Bowman S.A., Gortmaker S.L., Ebbeling C.B., Pereira M.A., Ludwig D.S.: Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics*, 2004, 113, 112-118.
- [3] Braithwaite I., Stewart A.W., Hancox R.J., Beasley R., Murphy R., Mitchell E.A.: Fast-food consumption and body mass index in children and adolescents: an international cross-sectional study. *BMJ Open.*, 2014, 4, 12, e005813.
- [4] Breuer K., Heratizadeh A., Wulf A., Baumann U., Constien A., Tetau D., Kapp A., Werfel T.: Late eczematous reactions to food in children with atopic dermatitis. *Clin. Exp. Allergy*, 2004, 34, 5, 817-824.
- [5] Chalcarz W., Merkiel S., Hodyr Z.: Food behaviour in preschool children from Pabianice. *New Med.*, 2009, 13, 1, 7-12.
- [6] Christie L.: Nutrition basics in food allergy. *Curr Allergy Rep.*, 2001, 1, 1, 80-87.
- [7] D'Auria E., Pendezza E., Zuccotti G.V.: Personalized nutrition in food allergy: tips for clinical practice. *Front. Pediatr.*, 2020, 8, 113.
- [8] Davidson W.F., Leung D.Y.M., Beck L.A., Berin C.M., Boguniewicz M., Busse W.W., Chatila T.A., Geha R.S., Gern J.E., Guttman-Yassky E., Irvine A.D., Kim B.S., Kong H.H., Lack G., Nadeau K.C., Schwaninger J., Simpson A., Simpson E.L., Spergel J.M., Togias A., Wahn U., Wood R.A., Woodfolk J.A., Ziegler S.F., Plaut M.: Report from the National Institute of Allergy and Infectious Diseases workshop on "Atopic dermatitis and the atopic march: Mechanisms and interventions". *J Allergy Clin Immunol.*, 2019, 143, 3, 894-913.

- [9] Emond J.A., Longacre M.R., Titus L.J., Hendricks K., Drake K.M., Carroll J.E., Cleveland L.P., Dalton M.A.: Fast food intake and excess weight gain over a 1-year period among preschool-age children. *Pediatr. Obes.*, 2020, 15, 4, e12602.
- [10] Fast food FACTS (Food Advertising to Children and Teens Score). Food advertising to children and teens score. [on line]. Dostęp w Internecie [15.11.2022]: http://www.fastfoodmarketing.org/media/FastFoodFACTS_Report.pdf
- [11] Flammarion S., Santos C., Guimber D., Jouannic L., Thumerelle C., Gottrand F., Deschildre A.: Diet and nutritional status of children with food allergies. *Pediatr. Allergy Immunol.*, 2011, 22, 2, 161-165.
- [12] Fogg I., Spergel J.: Management of food allergies. *Exp. Opin. Pharm.*, 2003, 4, 7, 1025-1037.
- [13] Fryar C.D., Carroll M.D., Ahluwalia N., Ogden C.L.: Fast Food Intake Among Children and Adolescents in the United States, 2015-2018. *NCHS Data Brief.*, 2020, 375, 1-8.
- [14] Graffe M.I.M., Pala V., De Henauw S., Eiben G., Hadjigeorgiou C., Iacoviello L., Intemann T., Jilani H., Molnar D., Russo P., Veidebaum T., Moreno L.A.: Dietary sources of free sugars in the diet of European children: the IDEFICS Study. *Eur. J. Nutr.*, 2020, 59, 3, 979-989.
- [15] Groele B., Głabska D., Gutkowska K., Guzek D.: Mothers' vegetable consumption behaviors and preferences as factors limiting the possibility of increasing vegetable consumption in children in a national sample of polish and romanian respondents. *Nutrients.*, 2019, 11, #1078.
- [16] Harton A.: Zachowania żywieniowe dzieci w Polsce. W: *Zdrowie dzieci i młodzieży w wymiarze socjodemograficznym*. Red. Szymborski J, Zatoński W. Wszechnica Polska Szkoła Wyższa, Warszawa, 2013, ss. 115-134.
- [17] Harton A., Florczak J., Myszkowska-Ryciak J., Gajewska D.: Spożycie warzyw i owoców przez dzieci w wieku przedszkolnym. *Probl. Hig. Epidemiol.*, 2015, 96, 4, 732-736.
- [18] Jaroszevska E., Ołdak M.: Ochrona zdrowia, zdrowie i życie ludzkie, jako kluczowe obszary zagrożenia w czasie pandemii COVID-19 w Polsce. *Studia Politologiczne*, 2022, 65, 29-57.
- [19] Kaczmarek M., Maciorkowska E., Semeniuk J., Daniluk U., Gocał M.: Dieta eliminacyjna w alergii pokarmowej. *Przegl. Alergol.*, 2004, 1, 30-34.
- [20] Kalinowski P., Mirosław K.: Wiedza rodziców na temat alergii pokarmowej występującej u ich dzieci. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 2014, 20, 1, 88-91.
- [21] Kim J., Kwon J., Noh G., Lee S.S.: The effects of elimination diet on nutritional status in subjects with atopic dermatitis. *Nutr. Res. Pract.*, 2013, 7, 6, 488-494.
- [22] Koletzko S., Koletzko B.: Allergen avoidance approaches in food allergy management. *Nestle Nutr. Workshop Ser. Pediatr. Program*, 2009, 64, 169-180.
- [23] Kostecka M., Jackowska I., Kostecka J.: Factors Affecting Complementary Feeding of Infants. A Pilot Study Conducted after the Introduction of New Infant Feeding Guidelines in Poland. *Nutrients*, 2020, 13, 1, #61.
- [24] Kościej B.A., Skotnicka-Graca E., Bryś A.: Eating habits in children of preschool age from Katowice. *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne*, 2018, 8, 3, 163-170.
- [25] Kowalkowska J., Wądołowska L., Hamułka J., Wojtas N., Człapka-Matyasik M., Koziroł W., Bronkowska M., Sadowska J., Naliwajko S., Dziaduch I., Koronowicz A., Piasna-Słupecka E., Czeczulewska E., Czeczulewski J., Kostecka M., Długosz A., Loboda D., Jeruszka-Bielak M.: Reproducibility of a Short-Form, Multicomponent Dietary Questionnaire to Assess Food Frequency Consumption, Nutrition Knowledge, and Lifestyle (SF-FFQ4PolishChildren) in Polish Children and Adolescents. *Nutrients*, 2019, 11, #2929.
- [26] Koziol-Kozakowska A., Piórecka B., Schlegel-Zawadzka M.: Wpływ postaw rodzicielskich na sposób żywienia dzieci w wieku przedszkolnym w Krakowie na tle uwarunkowań socjodemograficznych. *Zdrowie Publiczne i Zarządzanie*, 2014, 12, 1, 82-89.

- [27] Le Louer B., Lemale J., Garcette K., Orzechowski C., Chalvon A., Girardet J.P., Tounian P.: Severe nutritional deficiencies in young infants with inappropriate plant milk consumption. *Arch. Pediatr. Organe Off. Soc. Fr. Pediatr.*, 2014, 21, 5, 483-488.
- [28] Masento N.A., Dulay K.M., Harvey K., Bulgarelli D., Caputi M., Cerrato G., Molina P., Wojtkowska K., Pruszczak D., Barlińska J., Messer D., Houston-Price C.: Parent, child, and environmental predictors of vegetable consumption in Italian, Polish, and British preschoolers. *Front Nutr.* 2022, 9, #958245.
- [29] Mehta H., Groetch M., Wang J.: Growth and nutritional concerns in children with food allergy. *Curr. Opin. Allergy Clin. Immunol.*, 2013, 13, 3, 275-279.
- [30] Meyer R., De Koker C., Dziubak R., Godwin H., Dominguez-Ortega G., Chebar Lozinsky A., Skrapac A.K., Gholmie Y., Reeve K., Shah N.: The impact of the elimination diet on growth and nutrient intake in children with food protein induced gastrointestinal allergies. *Clin. Transl. Allergy.*, 2016, 6, 25.
- [31] Meyer R.: Nutritional disorders resulting from food allergy in children. *Pediatr. Allergy Immunol.*, 2018, 29, 7, 689-704.
- [32] Pierau M., Arra A., Brunner-Weinzierl M.C.: Preventing Atopic Diseases During Childhood - Early Exposure Matters. *Front Immunol.* 2021, 12, #617731.
- [33] Peroni D.G., Bonomo B., Casarotto S., Boner A.L., Piacentini G.L.: How changes in nutrition have influenced the development of allergic diseases in childhood. *Ital. J. Pediatr.*, 2012, 38, 22.
- [34] Rosenheck R.: Fast food consumption and increased caloric intake: a systematic review of a trajectory towards weight gain and obesity risk. *Obes. Rev.*, 2008, 9, 6, 535-547.
- [35] Rucinska K., Umiastowska D., Ratajczak J.: Spożycie owoców i warzyw przez dzieci w wieku 8 lat zróżnicowane czynnikiem płci jako element zdrowego stylu życia. *Aktywność Ruchowa Ludzi w Różnym Wiek*, 2019, 2, 42.
- [36] Scurlock A.M., Jones S.M.: Advances in the approach to the patient with food allergy. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 2018, 141, 6, 2002-2014.
- [37] Sethi S., Tyagi S.K., Anurag R.K.: Plant-based milk alternatives an emerging segment of functional beverages: A review. *J. Food Sci. Technol.*, 2016, 53, 3408-3423.
- [38] Sicherer S.H., Sampson H.A.: Food allergy: a review and update on epidemiology, pathogenesis, diagnosis, prevention, and management. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 2018, 141, 1, 41-58.
- [39] Singhal S., Baker R.D., Baker S.S.: A Comparison of the Nutritional Value of Cow's Milk and Nondairy Beverages. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.*, 2017, 64, 5, 799-805.
- [40] Szczepańska E., Janion K., Stanuch B., Rydelek J., Heller-Surowiec M., Kulesza K.: Zachowania żywieniowe rodziców dzieci przedszkolnych zamieszkałych na terenie Górnego Śląska. *Nowa Pediatr.*, 2014, 3, 87-91.
- [41] USAID Working Group on Infant and Young Child Feeding Indicators. Developing and Validating Simple Indicators of Dietary Quality and Energy Intake of Infants and Young Children in Developing Countries: Summary of findings from analysis of 10 data sets. https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/IYCF_Datasets_Summary_2006.pdf.
- [42] Venter C., Groetch M., Netting M., Meyer R.: A patient-specific approach to develop an exclusion diet to manage food allergy in infants and children. *Clin. Exp. Allergy.*, 2018, 48, 2, 121-137.
- [43] Verduci E., D'Elia S., Cerrato L., Comberiati P., Calvani M., Palazzo S., Martelli A., Landi M., Trikamjee T., Peroni D.G.: Cow's Milk Substitutes for Children: Nutritional Aspects of Milk from Different Mammalian Species, Special Formula and Plant-Based Beverages. *Nutrients*, 2019, 11, 8, #1739.
- [44] Wang J., Visness C.M., Sampson H.A.: Food allergen sensitization in inner-city children with asthma. *J. Allergy Clin. Immunol.*, 2005, 115, 5, 1076-1080.

- [45] Wang L., Martínez Steele E., Du M., Pomeranz J.L., O'Connor L.E., Herrick K.A., Luo H., Zhang X., Mozaffarian D., Zhang F.F.: Trends in Consumption of Ultraprocessed Foods Among US Youths Aged 2-19 Years, 1999-2018. *JAMA*, 2021, 326, 6, 519-530.
- [46] Weker H., Rudzka-Kańtoch Z., Strucińska M., Maron A., Gozdzalik E., Marcinkowska M., Klemarczyk W.: Żywienie dzieci w wieku przedszkolnym. Ogólna charakterystyka sposobu żywienia. *Roczn. PZH*, 2000, 51, 4, 385-392.

HAS THE COVID-19 PANDEMIC AFFECTED THE NUTRITION OF PRE-SCHOOL-AGE CHILDREN WITH FOOD ALLERGIES?

S u m m a r y

Background. A food allergy requires that an elimination diet be started and strictly followed. In the case of young children, responsibility for controlling the diet rests on parents. The aim of the presented research was to determine whether the Covid-19 pandemic influenced the diets of preschool-age children suffering from food allergies. Parents of preschool children (3 ÷ 6 years old) diagnosed with a food allergy and attending kindergartens run by the city of Lublin were invited to participate in the study. The mothers of 151 children, who took part in the study, completed a questionnaire consisting of two parts. The first part was based on the KomPAN questionnaire assessing the frequency of consumption of products and dishes, the second part examined changes in diets during the Covid-19 pandemic.

Results and conclusions. The most common allergens in the studied group were cow's milk proteins, nuts, hen's egg whites, small-seeded fruit, cocoa, celery and citrus fruit. Two-thirds of the mothers declared that they always followed an elimination diet. Every tenth respondent claimed that there were occasional deviations from their diet, while the other mothers did not follow an elimination diet on a daily basis. The problem with access to a pediatrician, specialist doctor or dietitian during the Covid-19 pandemic, according to one-third of the mothers, was the cause of difficulties in the correct composition of a diet and contributed to mistakes or more frequent deviations from their diet. Every fifth respondent claimed that remote work resulted in the lack of time for cooking and more frequent use of ready-made food, consequently, making it more difficult to eliminate allergens from the child's diet. As showed by the research, the lack of time and the difficulty in accessing basic and specialized medical care meant that during the pandemic, children more often consumed food having allergenic properties.

Key words: allergy, food allergy, elimination diet, atopic diseases, Covid-19 