

INSTYTUT „POMNIK-CENTRUM ZDROWIA DZIECKA”

MATERIAŁY KONFERENCYJNE

„Otyłość u dzieci - profilaktyka i leczenie”

2-3 luty 2024 Warszawa

Instytut „Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka”

Konferencja Naukowa „Otyłość u dzieci – profilaktyka i leczenie”

Doniesienia oryginalne

Warszawa 2024

Redakcja:

Prof. dr hab. n. med. Piotr Socha

Dr n. med. Zbigniew Kułaga



Recenzenci

Prof. dr hab. n. med. Piotr Socha

Dr n. med. Zbigniew Kułaga

projekt okładki, skład:

Anna Podkowa

© Copyright ©by Wydawnictwo Instytut „Pomnik-Centrum-Zdrowia Dziecka”,
Warszawa 2024.

ISBN: 978-83-960041-6-1

Wydawca: Wydawnictwo Instytut „Pomnik-Centrum-Zdrowia Dziecka”

Al. Dzieci Polskich 20, 04-730 Warszawa

<https://nauka.czd.pl/biblioteka-naukowa/wydawnictwo-ipczd/wydawnictwa-wlasne>



Spis treści

Profil klasy a występowanie nadwagi i otyłości w grupie adolescentów – badanie pilotażowe wśród dzieci szkół podstawowych w metropolii śląskiej.....	6
Wstęp.....	7
Cel pracy.....	7
Materiał i metody.....	7
Wyniki.....	7
Wnioski.....	8
Bibliografia.....	8
Projekt „Rośnij zdrowo” w województwie łódzkim – częstość otyłości u dzieci w wieku szkolnym.....	9
Wstęp.....	10
Pacjenci i metody.....	10
Wyniki.....	10
Wnioski.....	10
Adipokiny i czynniki neurotroficzne mleka kobiecego a ryzyko nadwagi/otyłości w dzieciństwie.....	12
Wstęp.....	13
Cel pracy.....	13
Materiał i metody.....	13
Wyniki.....	13
Wnioski.....	13
Ocena stężenia kwasu hialuronowego u dzieci z otyłością prostą oraz z otyłością z NAFLD jako marker włóknienia.....	15
Wstęp.....	16
Cel pracy.....	16
Materiał i metody.....	16
Wyniki.....	16
Wnioski.....	16
Rola osobistego poczucia wpływu na redukcję wagi ciała w kształtowaniu zachowań związanych z odżywianiem u dzieci i młodzieży z nadmierną masą ciała – doniesienie wstępne.....	18
Wstęp.....	19
Cel badania.....	19
Materiał i metoda.....	20
Grupa badana.....	20



Narzędzie psychologiczne	20
Schemat badania psychologicznego	21
Wyniki	21
Wnioski	23
Implikacje praktyczne.....	23
Analiza stanu odżywienia i nawyków żywieniowych oraz ich wpływu na stan zdrowia dzieci w wieku 8 lat przed i po interwencji dietetycznej	25
Wstęp	26
Cel pracy	27
Materiał i Metody	27
Narzędzia badawcze.....	28
Wyniki	28
Stan odżywienia - podsumowanie	33
Wyniki - zachowania Rodziców	34
Wnioski.....	41
Czynniki probiotyczne oraz prebiotyczne mleka kobiecego w kontekście problemu otyłości	42
Wstęp	43
Cel pracy.....	43
Materiał i metody	43
Wyniki	43
Wnioski.....	43
4-letni chłopiec z otyłością olbrzymią o wczesnym początku ze złożoną mutacją heterozygotyczną w genie receptora leptyny (LEPR) – doniesienie wstępne	44
Wstęp	45
Opis przypadku	45
Podsumowanie.....	46



Profil klasy a występowanie nadwagi i otyłości w grupie adolescentów – badanie pilotażowe wśród dzieci szkół podstawowych w metropolii śląskiej.

Autorzy:

Agnieszka Białek-Dratwa¹

Elżbieta Szczepańska¹

Małgorzata Słoma-Krześlak¹

Olga Sobek¹

Justyna Nowak²

Wiktoria Staśkiewicz-Bartecka³

Sylwia Jaruga-Sękowska⁴

Oskar Kowalski¹

¹Zakład Żywienia Człowieka, Katedra Dietetyki, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Katowice, Polska

²Zakład Profilaktyki Chorób Sercowo-Naczyniowych, Katedra Profilaktyki Chorób Metabolicznych, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

³Zakład Technologii i Oceny Jakości Żywności, Katedra Dietetyki, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

⁴Zakład Promocji Zdrowia, Wydział Zdrowia Publicznego w Bytomiu, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach



Wstęp

Nadmierna masa ciała w młodym wieku może nieść za sobą poważne konsekwencje zdrowotne w dorosłości takie, jak cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, choroba wieńcowa, udar, zaburzenia oddychania. Nie bez przyczyny otyłość jest uznana za epidemię XXI wieku. Zwłaszcza jest to niepokojące wśród dzieci i młodzieży. W latach 70' ubiegłego wieku mniej niż 10% uczniów miało nadmierną masę ciała. Raport Ministra Zdrowia, wskazuje, że w 2018 r. nadwagę miało ok 30,5% dzieci w wieku szkolnym. Z dokumentów medycznych przeanalizowanych przez NIK wśród pacjentów POZ w wieku 2-18 lat, wynika że 22% z nich miało nadmierną masę ciała. Najczęściej z tym problemem zmagali się dzieci w wieku 10-14 lat. Natomiast w badaniach prowadzonych przez Instytut Matki i Dziecka w grupie dzieci w wieku 10-15 lat, nadwagę miało 18,5%, a otyłość aż 12,7%.

Cel pracy

Celem pracy była ocena częstości występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci z klas 6 i 7 o profilu ogólnym, jak i sportowym szkół podstawowych z Zabrze i Bytomia.

Materiał i metody

Badanie zostało przeprowadzone za pomocą analizatora składu ciała TANITA MC 780, uwzględniono wyniki dotyczące masy ciała, zawartości tkanki tłuszczowej, zawartości masy mięśniowej oraz wody zewnątrz i wewnątrz komórkowej. Do pilotażowego badania zostało zakwalifikowanych 352 dzieci, w tym 177 dziewcząt i 175 chłopców z klas 6 i 7 szkół podstawowych. Dokonano interpretacji wyników za pomocą siatek centylowych OLA i OLAF oraz zakresów tkanki tłuszczowej dla dziewcząt i chłopców dedykowanych dla urządzeń TANITA.

Wyniki

W badanej grupie nadwagę miało 24,15% osób (85 uczniów, w tym 38 dziewcząt i 47 chłopców), a otyłość 3,69% (13 uczniów, w tym 6 dziewcząt i 7 chłopców). W klasach o profilu ogólnym z nadwagę miało 25,58% uczniów (22,78% dziewcząt oraz 28,67% chłopców). Natomiast w klasach o profilu sportowym problem nadwagi dotyczył 15,69% osób (10,53% dziewcząt, 18,75% chłopców). Występowania otyłości w klasach sportowych nie stwierdzono, natomiast w klasach o profilu ogólnym dotyczyła ona 4,32% osób (3,80% dziewcząt oraz 4,90% chłopców). Chłopcy stanowili większy odsetek badanych z nadwagą i otyłością, zaś grupa dziewcząt z niedowagą



oraz prawidłową masą ciała. Wyniki te różnią się w odniesieniu do norm zawartości tkanki tłuszczowej przyjętych przez analizator TANITA. Według tych norm z nadwagą zmaga się mniej osób (15,91%), natomiast z otyłością więcej (15,63%), w tym także uczniów w klasach sportowych (13,73%; 5,26% dziewcząt i 18,75% chłopców). W klasach o profilu ogólnym otyłość występowała u 14,56% dziewczynek i 17,48% chłopców. Nadwaga również występowała częściej w klasach o profilu ogólnym, niż sportowym (odpowiednio 18,35% i 5,26% dziewczynek oraz 15,38 % i 12,50% chłopców).

Wnioski

W badanej grupie ponad 25% dzieci charakteryzuje się nadmierną masą ciała. Nadwaga i otyłość rzadziej występuje wśród uczniów klas o profilu sportowym, niż ogólnych. Analizując zawartość tkanki tłuszczowej ponad 30% dzieci ma jej za dużo. U dziewcząt z klas sportowych rzadziej występowała nadwaga i otyłość, niż u dziewcząt z klas o profilu ogólnym. Różnice w zawartości tkanki tłuszczowej wśród chłopców z klas sportowych i ogólnych były nieistotne statystycznie.



Projekt „Rośnij zdrowo” w województwie łódzkim – częstość otyłości u dzieci w wieku szkolnym

Autorzy:

Bogumiła Górczewska,
Jakub Nowicki,
Dominika Matczak,
Agata Petrovic,
Paulina Adamiecka,
Agnieszka Byrwa,
Woźniak Elżbieta,
Ewa Rychłowska,
Żaneta Lewandowska,
Jakubowska-Pietkiewicz Elżbieta

*Klinika Pediatrii, Patologii Noworodka i Chorób Metabolicznych Kości Uniwersytetu
Medycznego w Łodzi, Łódź, Polska*



Wstęp

Częstość występowania nadwagi i otyłości w polskiej populacji wieku rozwojowego na tle krajów europejskich mieści się na średnim poziomie. Pandemia SARS CoV2 przyczyniła się do narastania tego zaburzenia. Wymuszona zmiana stylu życia, zmniejszenie aktywności fizycznej, ograniczenie kontaktu z rówieśnikami i stres, były czynnikami dodatniego bilansu energetycznego w zwiększonej grupie dzieci. Celem projektu „Rosnę zdrowo” prowadzonego we współpracy z Wydziałem Zdrowia Urzędu Wojewódzkiego w Łodzi było m.in. oszacowanie rozpowszechnienia nadwagi i otyłości u dzieci w województwie łódzkim.

Pacjenci i metody

Do projektu wytypowano pięć szkół podstawowych na terenie województwa łódzkiego, w miejscowości Bełchatów, Koluszki, Łódź, Sieradz, Skierniewice. W klasach I-VIII zarejestrowanych było 2904 uczniów. Na przeprowadzenie badania zgodę wyraziło 1378 rodziców dzieci, u których zmierzono wzrost, masę ciała, obwód bioder i obwód talii zgodnie z przyjętymi metodami. Na podstawie zebranych danych obliczono wskaźnik BMI, WHtR, WHR. Wszystkie pomiary naniesiono na siatki centylowe OLAF i OLA. Projekt był realizowany przez pracowników Kliniki Pediatrii, Patologii Noworodka i Chorób Metabolicznych Kości Uniwersytetu Medycznego w Łodzi w okresie wrzesień-grudzień 2022 roku.

Wyniki

Zbadano 1378 dzieci w wieku od 6 do 14 lat, co stanowi 47 % wszystkich dzieci w badanych szkołach. Średnia wieku $9,3 \pm 1,78$. Średnia dla centyla BMI w całej badanej populacji wynosiła $52,46 \pm 30,45$. Dzieci z niedowagą stanowiły 4,1% (n=56), z nadwagą 13,8% (n=187), zaś z otyłością 8,2% (n=111). Otyłość brzuszną ocenioną WHtR miało 12,6 % (n=174) badanych. Otyłość androidalną brzuszną ocenioną WHR stwierdzono u 5% (n=331) dziewcząt i tylko u 1,5 % (n=11) chłopców.

Wnioski

Projekt „Rośnij zdrowo” w województwie łódzkim wykazał, że nieprawidłową masę ciała w wieku szkolnym miało co piąte dziecko, a co czwarte nadwagę lub otyłość. Otyłość brzuszną rozpoznano u co dziesiątego dziecka. Promowania aktywności fizycznej, która jest podstawą piramidy żywienia w populacji pediatrycznej oraz



edukacja żywieniowa, to założenia, które są kontynuowane w ramach projektu „Rośnij zdrowo”.



Adipokiny i czynniki neurotroficzne mleka kobiecego a ryzyko nadwagi/otyłości w dzieciństwie

Autorzy:

Elena Sinkiewicz-Darol^{1,2}

Katarzyna Łubiech¹

Iwona Adamczyk^{1, 2}

¹*Katedra Fizjologii i Toksykologii, Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz, Polska*

²*Bank Mleka Kobiecego w Toruniu, Wojewódzki Szpital Zespolony im. L. Rydygiera w Toruniu, Toruń, Polska*

Badania zostały dofinansowane przez Narodowe Centrum Nauki w ramach projektu MINIATURA 6, nr 2022/06/X/NZ9/01595



Wstęp

Odżywianie w okresie niemowlęcym powiązane z ryzykiem wystąpienia nadwagi/otyłości w późniejszych latach. Karmienie piersią (KP) oraz jego czas trwania zostało uznane za jeden z czynników ochronnych przed w/w chorobami. Dokładny prewencyjny mechanizm KP nie został poznany. Jedną z aktualnych teorii analizuje rolę adipokin oraz czynników neurotroficznych regulujących metabolizm w mleku matki. Mleko kobiece (MK) jest zazwyczaj głównym źródłem pokarmu niemowląt w pierwszych 6 miesiącach życia, dostarczającym makro- i mikroelementów, składników bioaktywnych i hormonów, zapewniając odpowiednie odżywienie, dojrzewanie i ochronę przed infekcjami. Składniki te mogą również wpływać na regulację apetytu i metabolizm.

Cel pracy

Celem badania była identyfikacja i porównanie poziomu zawartości leptyny, insuliny i BDNF w sianie i dojrzałym mleku kobiecym – 1 i >6 msc. laktacji oraz korelacja czynników z wybranymi danymi socjodemograficznymi.

Materiał i metody

85 próbek mleka kobiecego (25 próbek siary, 30 próbek mleka dojrzałego – 1 msc. i 30 próbek >6 msc. laktacji) przebadano pod kątem zawartości leptyny, insuliny i BDNF stosując metodę ELISA. We wszystkich próbkach oznaczono zawartość markoskładników z zastosowaniem MIRIS HMA. Od uczestniczek badania pozyskano dane socjodemograficzne.

Wyniki

Stężenie leptyny było niższe w próbkach mleka > 6 msc. w porównaniu do próbek mleka z pierwszego msc. laktacji (144.3 vs 265.5 pg/mL; $p < 0,05$). Stężenie insuliny wzrastało w pierwszym miesiącu laktacji (siara 17.4 vs 1 msc. 30.4 uIU/mL; $p < 0,05$). Różnice w zawartości insuliny w 1 msc. i > 6 msc. laktacji nie były istotne statystycznie. Stężenie BDNF w próbkach mleka obniżyło się w pierwszym miesiącu laktacji (15.3 vs 9.7 pg/ml; $p < 0,05$).

Wnioski

Jednym z mechanizmów, dzięki któremu karmienie piersią może chronić przed rozwojem otyłości u dzieci, jest działanie bioaktywnych składników mleka,



tj. hormonów i czynników troficznych odpowiedzialnych za kontrolę apetytu i równowagę energetyczną. Wykazano, że w mleku z przedłużonej laktacji występują czynniki mogące wpływać na regulację metabolizmu u dziecka karmionego piersią. Niezbędne są dalsze badania wpływu hormonów mleka matki na rozwój dzieci.



Ocena stężenia kwasu hialuronowego u dzieci z otyłością prostą oraz z otyłością z NAFLD jako marker włóknienia.

Autor

Aldona Wierzbicka-Rucińska i wsp.

Pracownia Hormonów Steroidowych i Zaburzeń Metabolizmu, Instytut „Pomnik-Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa, Polska

Finansowanie: grant Narodowe Centrum Nauki UMO-2018/31/B/NZ5/02735



Wstęp

Kwas hialuronowy (HA) jest nieinwazyjnym biomarkerem zwłóknienia wątroby w przebiegu niealkoholowej stłuszczeniowej choroby wątroby (NAFLD). Otyłość może wiązać się z uszkodzeniem narządów, np. wywoływać stłuszczenie wątroby lub nadciśnienie tętnicze i insulinooporność.

Cel pracy

Celem pracy było zbadanie wpływu kwasu hialuronowego u dzieci z otyłością, NAFLD i/lub nadciśnieniem tętniczym.

Materiał i metody

Do badania przekrojowego włączono 120 dzieci, które podzielono na cztery grupy: 22 z otyłością (w wieku $15 \pm 1,45$ roku, BMI/IOTF $2,30 \pm 0,39$), 45 z NAFLD (wiek $15,9 \pm 0,39$; BMI-IOTF $2,43 \pm 1,05$), 25 z HP (wiek $15,5 \pm 1,94$ lat, BMI-IOTF $2,59 \pm 0,66$) i 28 dzieci z grupy kontrolnej z prawidłowym BMI (średni wiek $15,4 \pm 1,59$ lat, BMI-IOTF $0,27 \pm 0,77$). Oceniono parametry antropometryczne, stężenie glukozy we krwi na czczo (FBG), insulinę, profil lipidowy i kwas hialuronowy. Ocenę modelu homeostazy insulinooporności (HOMA-IR) obliczono na podstawie FBG i insuliny.

Wyniki

Stężenie kwasu hialuronowego było istotnie podwyższone u dzieci z NAFLD, PH w porównaniu z dziećmi z grupy kontrolnej ($563,48-173,92$ ng/ml vs. $212,36-71,89$ ng/mL vs. $57,97-12,34$ ng/mL), a najwyższe w grupie grupa NAFLD. Wskaźnik HOMA-IR wzrósł w grupach: HP, NAFLD, otyłość w porównaniu do grupy kontrolnej (odpowiednio $3,65 \pm 2,34$ vs. $3,56 \pm 1,63$ vs. $2,86 \pm 1,05$ vs $2,06 \pm 1,64$, $p < 0,0001$). Stężenie kwasu hialuronowego skorelowane z CAP $r=0,68$, BMI $r= 0,64$, TG $r= 0,39$, korelacja ujemna z HDL-C $r= -0,33$. Stwierdziliśmy także korelację pomiędzy HOMA-IR z TG $r=0,50$, BMI $r=0,44$ i kwasem hialuronowym $r=0,38$.

Wnioski

W NAFLD występuje zwiększone stężenie kwasu hialuronowego, co ma związek z insulinoopornością, co powoduje ryzyko zwłóknienia u dzieci z NAFLD oraz otyłości i insulinooporności. Wszystkie dzieci z otyłością i insulinoopornością należy monitorować pod kątem zwłóknienia wątroby. Kwas hialuronowy jest biomarkerem



zwłóknienia i jest w stanie rozróżnić NAFLD, PH od zwłóknienia wątroby. Dlatego wyniki tego badania potwierdzają użyteczność pomiaru stężeń HA w surowicy w diagnostyce zwłóknienia wątroby u dzieci z NAFLD i otyłością.



Rola osobistego poczucia wpływu na redukcję wagi ciała w kształtowaniu zachowań związanych z odżywianiem u dzieci i młodzieży z nadmierną masą ciała – doniesienie wstępne.

Autorzy:

Marta Biernacka

Kamila Zych

Karolina Gątarek

Joanna Gucajtis

Barbara Nicewicz

Joanna Pietrusińska-Nunziatti

Anna Jakubowska-Winecka

Zakład Psychologii Zdrowia

Klinika Gastroenterologii Hepatologii Zaburzeń Odżywiania i Pediatrii Instytutu

„Pomnik - Centrum Zdrowia Dziecka”, Warszawa, Polska



Wstęp

Osobiste przekonania osoby są w stanie wpłynąć na jej działania, które prowadzą do określonych rezultatów. Własne kompetencje decydują również o tym, że osoba jest efektywniejsza w działaniach zmierzających do realizacji celu.

Zespół psychologów z Zakładu Psychologii Zdrowia IP - CZD we wrześniu 2023 r. rozpoczął badanie dot. oceny psychologicznych czynników determinujących zmiany w zachowaniach związanych z jedzeniem u dzieci i młodzieży z nadmierną masą ciała. W badaniu uwzględniono poniższe zmienne psychologiczne:



Podczas konferencji pt.: "Otyłość u dzieci - profilaktyka i leczenie" 02-03.02.2024 r. zaprezentowano fragment analiz i dotyczyły zmiennej psychologicznej, tj. osobiste poczucie wpływu na redukcję wagi ciała.

Cel badania

Celem badania była analiza osobistego poczucia wpływu na redukcję wagi ciała w kształtowaniu zachowań związanych z odżywianiem u dzieci i młodzieży z nadmierną masą ciała.



Material i metoda

Badaniem zostali objęci pacjenci z nadwagą i otyłością zakwalifikowani do programu leczenia PLO i pozostający w procesie opieki zespołu interdyscyplinarnego. Udział w badaniu był dobrowolny. Zmiany zachowań żywieniowych oraz ich psychologiczne uwarunkowania zostały zbadane za pomocą dedykowanych kwestionariuszy żywieniowych oraz wielowymiarowych skal psychologicznych mierzących emocjonalne i behawioralne aspekty odżywiania się.

Grupa badana

W badaniu wzięło udział 48 osób w tym 24 chłopców i 24 dziewczynek.

Średni wiek osób badanych wynosił $M=13,6$; $SD=2,18$ oraz BMI: $M=31,68$; $SD=4,79$

Narzędzie psychologiczne

Wykorzystano kwestionariusz do badania osobistego wpływu na redukcję wagi ciała SPOW-RN autorstwa N. Ogińska-Bulik oraz skalę TFEQ-13 mierzącą zachowania żywieniowe związanych z odżywianiem i kontrolą masy ciała. Pytania kwestionariusza indeksowane są w 3 podskalach, które mierzą poznawczo-behawioralny i emocjonalny aspekt zachowań związanych z odżywianiem się, tj.:

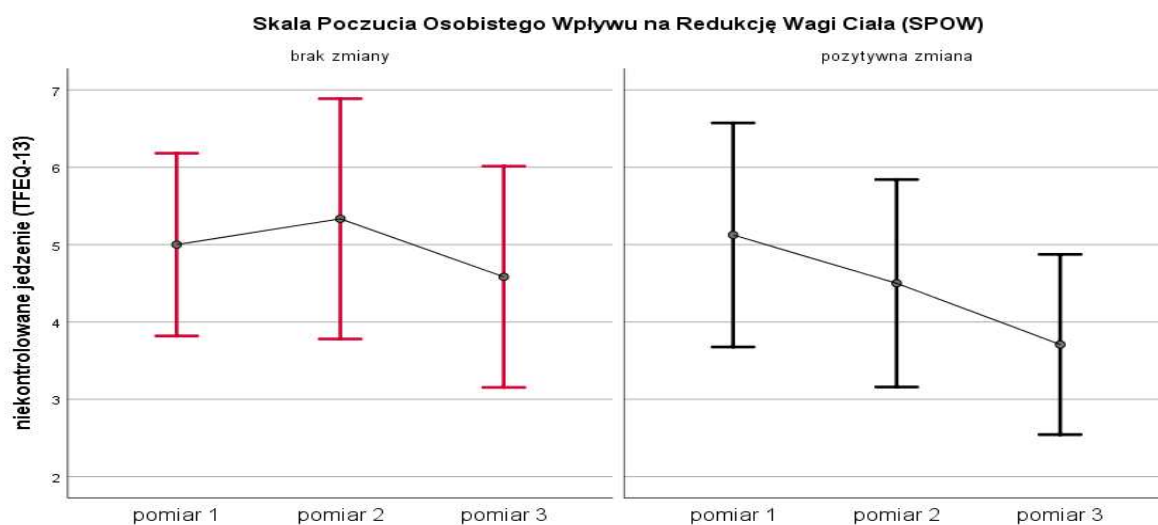
- **O: ograniczanie jedzenia** (O1-O5) – mierzy zachowania związane z ograniczaniem ilości lub rodzaju pożywienia w celu kontrolowania masy ciała i wizerunku ciała.
- **R: brak kontroli nad jedzeniem** (R1-R5) – mierzy skłonność do jedzenia więcej niż zwykle z powodu utraty kontroli nad jedzeniem lub niepohamowanego uczucia głodu wywołującego napady objadania się.
- **E: jedzenie na podłożu emocjonalnym** (E1-E3) – mierzy epizody objadania się spowodowane odczuwaniem obniżonego nastroju i zaniepokojenia.

W analizie wyników uwzględniono również wartości BMI.



2. efekt główny kolejności pomiaru na skali **brak kontroli nad jedzeniem**

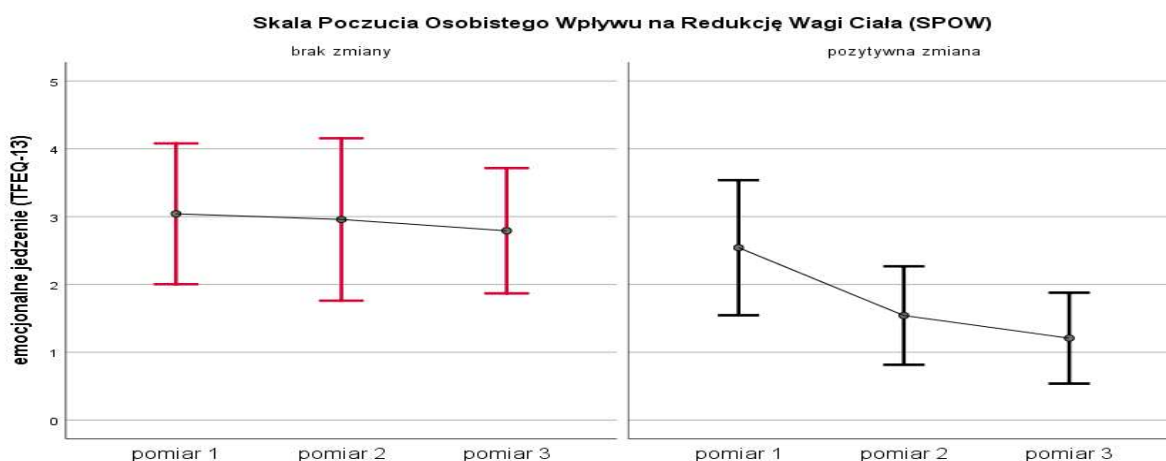
$F(2,92)= 3,154$; $p=0,047$; $\eta^2=0,064$.



3. efekt główny kolejności pomiaru na skali **jedzenie na podłożu emocjonalnym**

$F(2,92)=4,633$; $p=0,012$; $\eta^2=0,091$

efekt główny zmiany SPOW $F(1, 46)=4,240$; $p=0,045$; $\eta^2=0,084$



4. efekt główny kolejności pomiaru na poziomie **BMI**

$F(2,92)=12,086$; $p=0,001$;

$\eta^2=0,257$
efekt główny zmiany SPOW $F(1, 46)=7,879$; $p=0,008$; $\eta^2=0,184$.



- Sztuka motywacji jest dziś najbardziej cenioną kompetencją w wielu dziedzinach. Strategie, które wzmacniają osobiste zaangażowanie, np.: wspieranie samodzielności i autonomii działania, tworzenie pacjentom przestrzeni dla realizacji ich celów i wzmacnianie wysiłków oraz efektów korzystnych zachowań, wzbudzają pozytywne emocje i dążenie do sukcesu.



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

Autorzy:

Marika Skodda¹

Dominika Raducha¹

Elżbieta Petriczko¹

Joanna Ratajczak²

¹Klinika Pediatrii, Endokrynologii, Diabetologii, Chorób Metabolicznych i Kardiologii Wieków Rozwojowych, Uniwersytecki Szpital Kliniczny nr 1 im. prof. Tadeusza Sokołowskiego, Pomorski Uniwersytet Medyczny, Szczecin, Polska

²Instytut Nauk o Kulturze Fizycznej, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin, Polska



Wstęp

Nadmiar masy ciała jako problem Zdrowia Publicznego

- Okres wczesnoszkolny - czas zmian.
- 2005 rok - grupa 7 - 9 latków nadmiar masy ciała u 15 % chłopców i 15,8 % dziewcząt. Otyłość u 3,6 % chłopców i 3,6% dziewcząt.
- COSI 2015 - 2017 rok - IV edycja - nadmiar masy ciała dotyczy co trzeciego ośmiolatka - w grupie 3338 dzieci - 31,7 %.
- COSI 2018 - 2020 rok - V edycja - grupa 2690 ośmiolatków - 35,9 % (woj. mazowieckie)
- "Odważna Ósemka" - 2016 - 2018 rok - grupa 4890 uczniów II i III klas SP - nadmiar masy ciała dotyczy 23,3 % dzieci w tym nadwaga : 16,9 %, otyłość 6,4 %. Interwencją objęto : 515 osób w tym : 46,2 % nadwagi i 53,8% otyłości.
- Raport IMD - 2019 rok - 31,8 % uczniów II klas SP w Polsce ma nadmiar masy ciała.
- "Odważna Ósemka" - 2019 - 2021 rok - grupa 715 II i III klas SP - nadmiar masy ciała dotyczył 17,3 %.

Postępowanie w przypadku nadmiaru masy ciała:

- ocena stanu odżywienia
- zaburzenia metaboliczne
- dalsza diagnostyka i opieka specjalistyczna
- interwencja dietetyczna
- indywidualizacja zaleceń
- zmiana stylu życia wszystkich domowników
- profilaktyka - programy polityki zdrowotnej/edukacja

Kształtowanie się relacji z jedzeniem

- Zachowania Żywieniowe: „działania i czynności mające na celu zaspokojenie potrzeb żywieniowych” (Jeżewska-Zychowicz, 2009) lub „zgodny z kulturą zestaw zachowań odnoszących się do żywienia manifestowany przez osoby indywidualne wychowywane w danej kulturze” (Margaret Mead).



Co kształtuje zachowania i wybory żywieniowe?

1. Czynniki wewnętrzne: biologiczne, demograficzne, ekonomiczne. społeczno-zawodowe, psychospołeczne.
2. Czynniki zewnętrzne: położenie geograficzne, polityczno-gospodarcze.

Środowisko domowe

- Relacja z jedzeniem rodziców / wielopokoleniowość nawyków / pierwsza informacja o świecie / wybory dzieci = wybory i zachowania rodziców?
- Kształtowanie się relacji z jedzeniem obejmuje: sygnały z ciała / emocje / styl karmienia / rozszerzanie diety / rozwój preferencji / autonomii / elastyczności / kierowanie uważności na sygnały głodu i sytości w późniejszych latach - samoregulacja / otoczenie posiłków i okoliczności ich spożywania - rozpraszacze.
- Zmiany w zaleceniach dot. żywienia na przestrzeni lat.
- Ewolucja funkcji jedzenia - nagroda czy kara?

Cel 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 wpływu na kształtowanie się wyborów żywieniowych i stanu odżywienia badanej grupy dzieci.

Materiał i Metody

Grupa: 111 dzieci i ich opiekunowie. Badania przesiewowe było przeprowadzane wśród uczniów klas II i III szkół podstawowych mieszczących się na terenie miasta Szczecina. Interwencje odbywały się między 2019 - 2021 rokiem. Cztery zaplanowane interwencje w ciągu roku. Dodatkowo materiały dla rodziców o kształtowaniu zachowań żywieniowych (*Tabela 1*).

Program Polityki Zdrowotnej: „Odważna Ósemka. Przeciwdziałanie nadwadze i otyłości wśród dzieci w wieku 8 lat uczęszczających do szczecińskich szkół podstawowych”.



Kwalifikacja: dzieci u których wskaźnik BMI osiągał wartość ≥ 85 centyla zgodnie z siatkami centylowymi OLAF/OLA i przyjętymi kryteriami CDC. Ocena stanu odżywienia była przeprowadzana każdorazowo za pomocą pomiarów antropometrycznych interpretowanych za pomocą siatek centylowych oraz bioimpedancji elektrycznej (JAWON IOI353). Wszystkie pomiary zostały zanalizowane oraz porównane przez program Statistica wersja 13.

Tabela 1. Liczebność grup w interwencjach.

INTERWENCJA	LICZBA CHŁOPCÓW	LICZBA DZIEWCZĄT	LICZEBNOŚĆ GRUPY
I	49	62	111
II	36	48	84
III	22	27	49
IV	9	15	24

Narzędzia badawcze

1. Wywiad żywieniowy dla dzieci - obejmował 20 pytań, oceniane w skali 0 - 5. Zachowania żywieniowe były oceniane 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.
2. Autorski kwestionariusz dla rodziców - pytania dotyczyły 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.

Wyniki

I - II interwencja - centyl wskaźnika BMI (poziom istotności $p < 0,05$) (Tabela 2 i 3).

- Liczba chłopców u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami: $n=29$. Wykazano istotnie statystyczny ($p=0,000345$) spadek centyla wskaźnika BMI pomiędzy interwencją I i II.
- Liczba dziewcząt u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami: $n=37$. Wykazano istotnie statystyczny ($p=0,007927$) spadek centyla wskaźnika BMI pomiędzy interwencją I i II.



- Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami: n=66. Wykazano istotnie statystyczny ($p=0,000008$) spadek centyla wskaźnika BMI pomiędzy interwencją I i II.

I - II interwencja - analiza składu ciała metodą bioimpedancji (BIA) (poziom istotności $p<0,05$) (*Tabela 4*).

- Zarówno w grupie chłopców jak i dziewcząt nie wykazano istotnie statystycznych zmian w obrębie FFM pomiędzy interwencją I i II.
- Liczba dziewcząt u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami: n=42. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,002282$) zmiany zawartości LBM pomiędzy interwencją I i II. W grupie chłopców nie wykazano istotnie statystycznych zmian.
- Liczba dziewcząt u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami: n=40. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,000525$) zmiany zawartości MM pomiędzy interwencją I i II. W grupie chłopców nie wykazano istotnie statystycznych zmian.
- Liczba dziewcząt u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami: n=39. Wykazano istotnie statystyczne ($p=0,006784$) zmiany TBW pomiędzy interwencją I i II. W grupie chłopców nie wykazano istotnie statystycznych zmian.

I - IV interwencja - centyl wskaźnika BMI (poziom istotności $p<0,0125$) (*Tabela 5 i 6*)

- Liczba dzieci u których zaobserwowano różnice pomiędzy pomiarami I i II (n=21) oraz I i III (n=19). 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 5*).



Tabela 2. Wyniki – I – II interwencja – centyl wskaźnika BMI.

	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

Tabela 3. Wyniki – I – II interwencja – centyl wskaźnika BMI.

INTERWENCJA	LICZBA CHŁOPCÓW	LICZBA DZIEWCZĄT	LICZEBNOŚĆ GRUPY
I	44%	56%	111
≥85–95 centyla	25%	27%	52%
≥95 centyla.	19%	29%	48%
II	43%	57%	84
≥85–95 centyla	30%	34%	64%
≥95 centyla.	13%	23%	36%



Tabela 4. Wyniki -I – II interwencja – analiza składu ciała metodą bioimpedancji

	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 kwartył,
 Q₃ — górny kwartył



Tabela 5. Wyniki – I – IV interwencja – centyl wskaźnika BMI.

	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/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

Tabela 6. I – IV interwencja – centyl wskaźnika BMI

INTERWENCJA	LICZBA CHŁOPCÓW	LICZBA DZIEWCZĄT	LICZEBNOŚĆ GRUPY
I	9	15	24
≥85–95 centyla	21%	25%	46%
≥95 centyla.	17%	37%	54%
III	9	15	24
≥85–95 centyla	21%	36%	60%
≥95 centyla.	14%	27%	38%
IV	9	15	24
≥85–95 centyla	14%	32%	45%
≥95 centyla.	23%	32%	55%



Stan odżywienia - podsumowanie

Interwencje I - II:

- Masa ciała badanych dzieci wzrosła.
- Centyl masy ciała w obu grupach obniżył się.
- W grupie chłopców wskaźnik BMI nie uległ zmianie. W grupie dziewcząt nieznacznie się obniżył.
- Centyl wskaźnika BMI w grupie chłopców i dziewcząt istotnie się obniżył.
- Odsetek tkanki tłuszczowej w obu grupach nie uległ zmianie
- Wskaźnik stanu odżywienia BMI zmniejszył się lub utrzymał się na podobnym poziomie.

Interwencje I - IV:

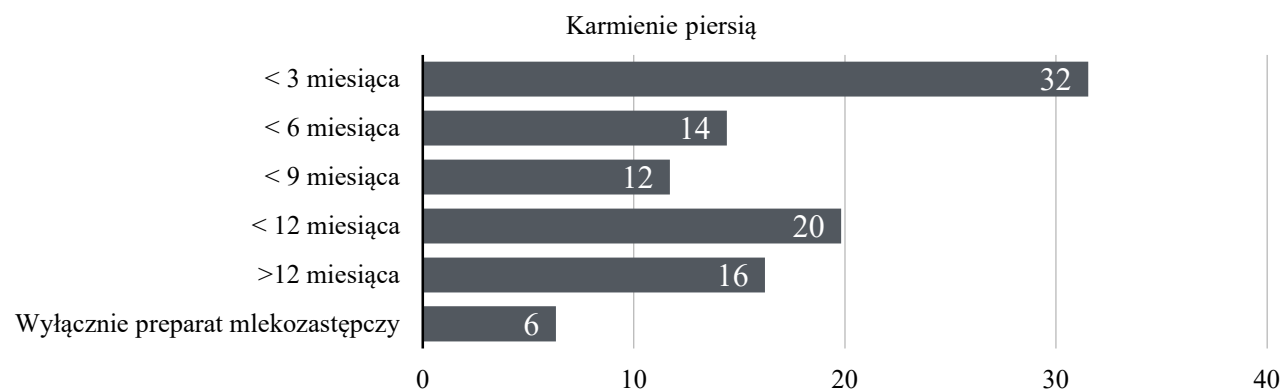
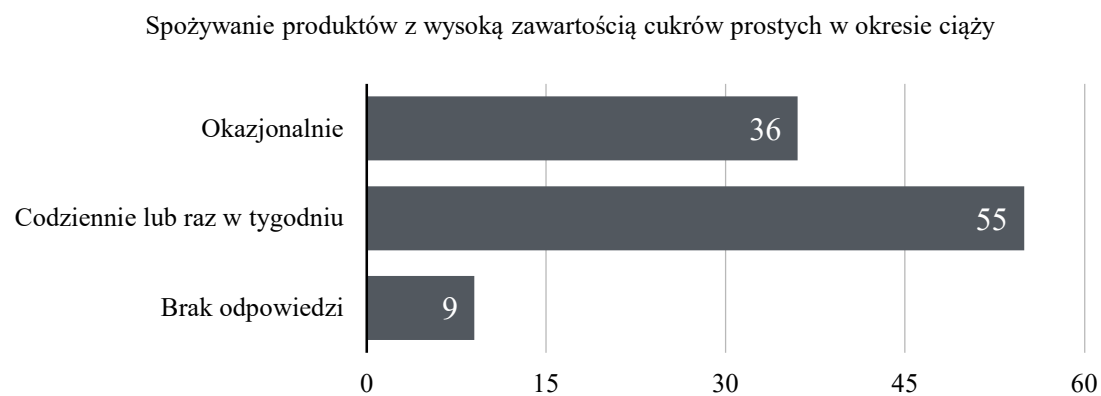
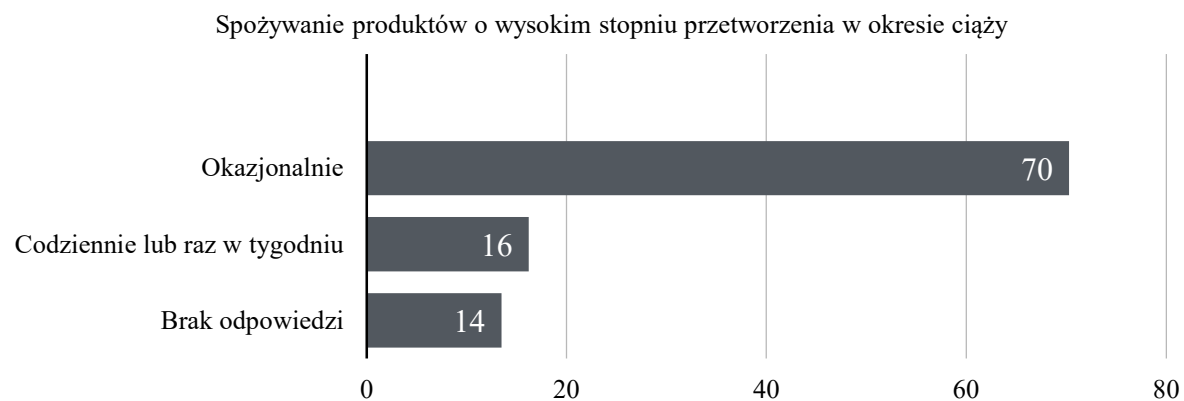
- Masa ciała była istotnie wyższa podczas wizyty III i IV.
- Centyl masy ciała nie ulegał zmianie.
- Wskaźnik BMI istotnie wzrósł pomiędzy wizytami III i IV.
- Nie zaobserwowano równoczesnego wzrostu centyla wskaźnika BMI.
- Pomędzy pomiarami I–III w grupie centyl wskaźnika BMI istotnie się zmniejszał.

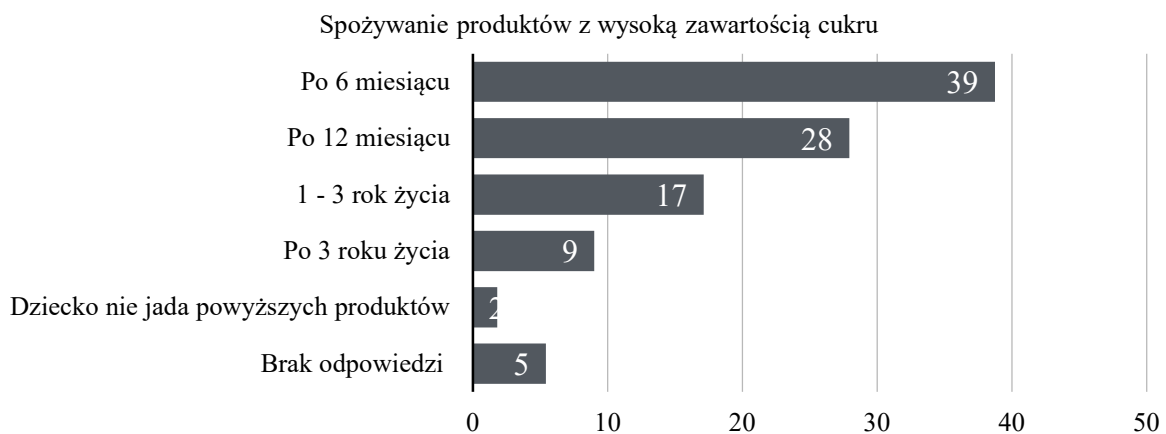
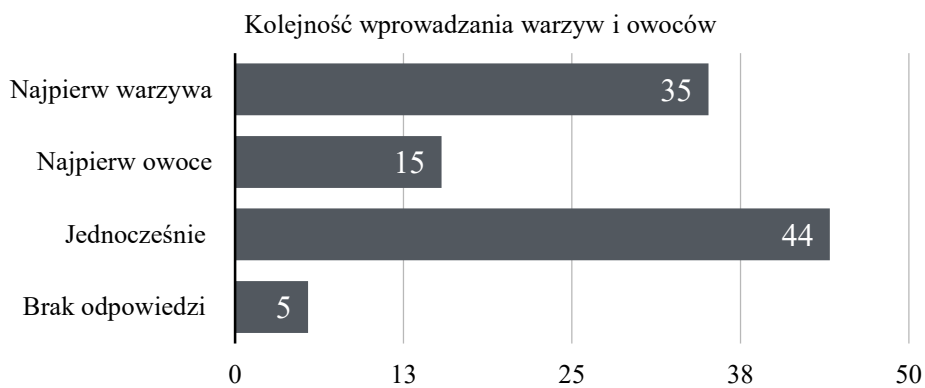
Z uwagi na prawidłowe przyrastanie dzieci, utrzymanie masy ciała jest również prognozą w osiągnięciu prawidłowego wskaźnika stanu

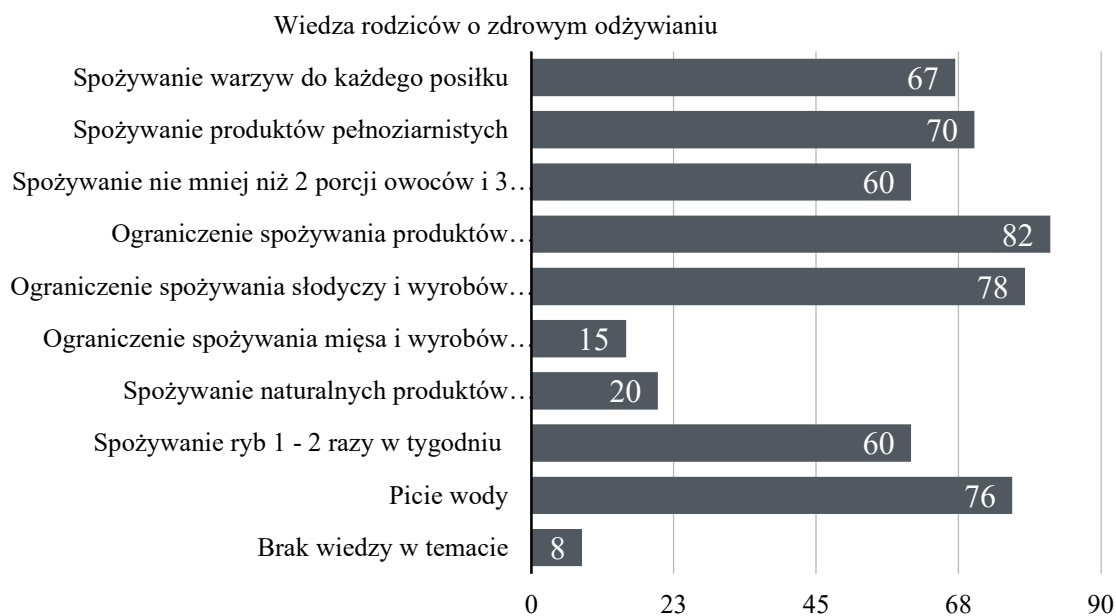
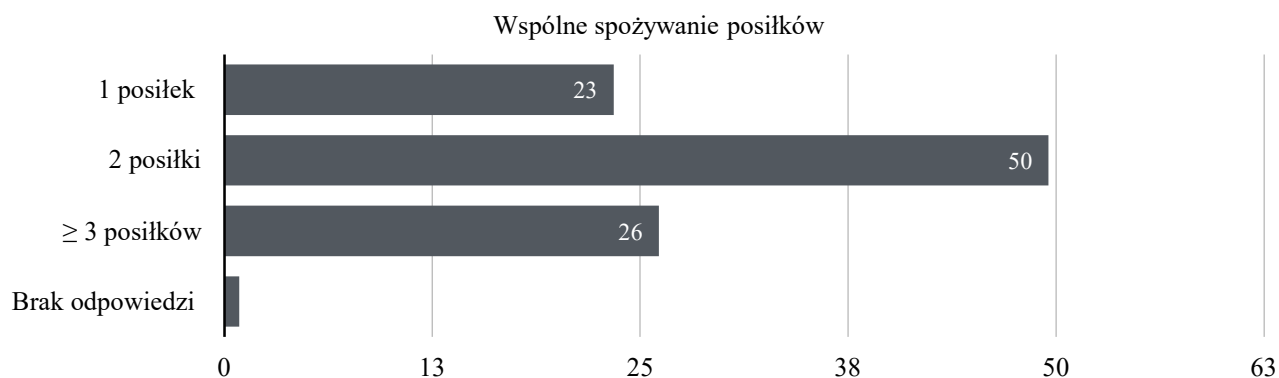


Wyniki – zachowania Rodziców

Zachowania Rodziców









Wywiad żywieniowy - interwencje I - II (Tabela 7, 8, 9)

Tabela 7. Wyniki – wywiad żywieniowy – interwencje I – II.

		I - II p<0,05
1	SPOŻYWANIE I POSILKU DO GODZINY PO PRZEBUDZENIU	(p=0,001189) / n=68
2	JAKOŚĆ I SKŁAD PIERWSZEGO POSILKU	(p=0,000020) / n= 50
3	SPOŻYWANIE II POSILKU	(p=0,395753) /n=18
4	JAKOŚĆ I SKŁAD II POSILKU	(p=0,000020) / n=50
5	I POSILEK OBIADOWY	(p=0,000988) / n=46
6	POSILEK PO POWROCIE ZE SZKOŁY	(p=0,000890) / n=48
7	LEKKOSTRAWNA KOLACJA DWIE GODZINY PRZED SNEM	(p=0,066022) / n=54
8	PRAWDŁOWA OBRÓBKA TERMICZNA I OBECNOŚĆ PRODUKTÓW O WYSOKIM STOPNIU PRZETWORZENIA	(p=0,000368) / n=32
9	REGULARNOŚĆ POSILKÓW	(p=0,025868) / n=49
10	SPOŻYWANIE ZBÓŻ Z PEŁNEGO PRZEMIAŁU	(p=0,000153) / n=51
11	SPOŻYWANIE WARZYW DO 2 - 3 POSILKÓW	(p=0,000107) / n=56
12	SPOŻYWANIE 1 - 2 PORCJI OWOCÓW	(p=0,053269) / n=35
13	DODATEK ROŚLIN STRĄCZKOWYCH / ORZECHÓW / PESTEK	(p=0,023636) / n=49
14	SPOŻYCIE RYB 1 - 2 RAZY W TYGODNIU	(p=0,486361) / n=38
15	WYBÓR NABIAŁU NATURALNEGO	(p=0,000744) / n=53
16	OGRANICZENIA W SPOŻYCIU PRODUKTÓW Z DODATKIEM CUKRU	(p=0,000002)/n=54
17	ODPOWIEDNIE SPOŻYCIE WODY	(p=0,041930) / n=49
18	OGRANICZENIE ŻYWNOŚCI TYPU „fast food”	(p=0,001863) / n=26
19	SPOŻYWANIE MINIMUM 2 POSILKÓW Z RODZICAMI	(p=0,004224) / n=32
20	UTRWALANIE NOWYCH ZACHOWAŃ ŻYWIENIOWYCH	(p=0,000000) / n=64



Tabela 8. Wyniki – wywiad żywieniowy - interwencje I - II

	Numer Pytania	W	N	n	Mo
SKŁAD I JAKOŚĆ PIERWSZEGO POSILKU	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	
POSILEK PO POWROCIE ZE SZKOŁY	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	
REGULARNOŚĆ POSILKÓW	9	I	111	39	3
		II	84	35	4
SPOŻYWANIE ZBÓŻ Z PEŁNEGO PRZEMIAŁU	10	I	111	41	3
		II	84	31	4



Tabela 9. Wyniki – wywiad żywieniowy – interwencje – I – II.

SPOŻYWANIE ZBÓŻ Z PEŁNEGO PRZEMIAŁU	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
DODATEK ROŚLIN STRĄCZKOWYCH / ORZECHÓW / PESTEK	13	I	111	30	1
		I	111	30	3
		I	84	28	4
	14	I	111	44	5
		II	84	32	5
WYBÓR NABIAŁU NATURALNEGO	15	I	111	40	3
		II	84	23	4
		II	84	23	5
OGRANICZENIA W SPOŻYWANIU PRODUKTÓW Z DODATKIEM CUKRU	16	I	111	31	2
		I	111	31	5
		II	84	23	5
ODPOWIEDNIE SPOŻYCIE WODY	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
UTRWALANIE NOWYCH ZACHOWAŃ ŻYWIENIOWYCH	20	I	111	101	0
		II	84	39	5



Wywiad żywieniowy - interwencje I - IV (Tabela 10 i 11)

Tabela 10. Wyniki – wywiad żywieniowy – interwencje I – IV.

		I - IV p<0,01250
1	SPOŻYWANIE I POSILKU DO GODZINY PO PRZEBUDZENIU	(p=0,25182)
2	JAKOŚĆ I SKŁAD PIERWSZEGO POSILKU	I - III : (p=0,008393)/n=19 I - IV : (p=0,008608)/ n=17
3	SPOŻYWANIE II POSILKU	(p=0,64437)
4	JAKOŚĆ I SKŁAD II POSILKU	(p=0,21904)
5	I POSILEK OBIADOWY	(p=0,018604) / n=12
6	POSILEK PO POWROCIE ZE SZKOŁY	(p=0,21756)
7	LEKKOSTRAWNA KOLACJA DWIE GODZINY PRZED SNEM	(p=0,18506)
8	PRAWDŁOWA OBRÓBKA TERMICZNA I OBECNOŚĆ PRODUKTÓW O WYSOKIM STOPNIU PRZETWORZENIA	(p=0,16639)
9	REGULARNOŚĆ POSILKÓW	I - III : (p=0,003511) / n=14 II - III : (p=0,004831) / n=16
10	SPOŻYWANIE ZBÓŻ Z PEŁNEGO PRZEMIAŁU	I - III : (p=0,000204) n= 20 I - IV : (p=0,007745) n= 16
11	SPOŻYWANIE WARZYW DO 2 - 3 POSILKÓW	I - III : (p=0,002708)/ n=16
12	SPOŻYWANIE 1 - 2 PORCJI OWOCÓW	(p=0,89330)
13	DODATEK ROSLIN STRĄCZKOWYCH /ORZECHÓW / PESTEK	(p=0,16783)
14	SPOŻYCIE RYB 1 - 2 RAZY W TYGODNIU	(p=0,63376)
15	WYBÓR NABIAŁU NATURALNEGO	I - III : (p=0,000089)/ n=20 II - III : (p=0,000655) / n= 15 III - IV : (p=0,002098) n=14
16	OGRANICZENIA W SPOŻYCIU PRODUKTÓW Z DODATKIEM CUKRU	II - III : (p=0,006407)/n=15
17	ODPOWIEDNIE SPOŻYCIE WODY	(p=0,21393)
18	OGRANICZENIE ŻYWNOŚCI TYPU „fast food”	(p=0,49054)
19	SPOŻYWANIE MINIMUM 2 POSILKÓW Z RODZICAMI	(p=0,13357)
20	UTRWALANIE NOWYCH ZACHOWAŃ ŻYWIENIOWYCH	I - II : (p=0,000316) n=19 I - III : (p=0,000046) n=22 I - IV : (p=0,001715) n=18 II - III : (p=0,004286) n=14 III - IV : (p=0,011286) n=16



Tabela 11. Wyniki – wywiad – żywieniowy – interwencje I – IV, modalna.

Numer pytania	W	N	n	Mo
SKŁAD I JAKOŚĆ PIERWSZEGO POSIŁKU	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
REGULARNOŚĆ POSIŁKÓW	I	24	8	4
	II	24	8	3
	III	24	11	5
	III	24	11	4
	IV	24	10	5
SPOŻYWANIE ZBÓŻ Z PEŁNEGO PRZEMIAŁU	I	24	8	3
	II	24	8	4
	III	24	11	5
	IV	24	10	4
SPOŻYWANIE WARZYW DO 2 - 3 POSIŁKÓW	I	24	8	2
	II	24	11	3
	III	24	10	4
	IV	24	8	3
WYBÓR NABIAŁU NATURALNEGO	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

Wnioski

1. Regularne wsparcie specjalistów przyczynia się do poprawy stanu odżywienia dzieci, już podczas pierwszej wizyty kontrolnej odsetek dzieci z otyłością zmalał z 48% do 36%.
2. Zachowania żywieniowe dzieci uległy zmianie już podczas pierwszej wizyty kontrolnej. Poprawiła się m.in. kompozycja śniadań, zwiększyła się ilość spożywanych warzyw, ilość wypijanej wody oraz regularność posiłków.
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.



Czynniki probiotyczne oraz prebiotyczne mleka kobiecego w kontekście problemu otyłości

Autorzy:

Katarzyna Łubiech¹

Magdalena Twarużek¹

Elena Sinkiewicz-Darol^{1, 2}

Dorota Martysiak-Żurowska³

Barbara Kusznierevicz³

*¹Katedra Fizjologii i Toksykologii, Wydział Nauk Biologicznych, Uniwersytet
Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz, Polska*

*²Bank Mleka Kobiecego w Toruniu, Wojewódzki Szpital Zespolony im. L. Rydygiera w
Toruniu, Toruń, Polska*

*³Katedra Chemii, Technologii i Biotechnologii Żywności, Wydział Chemiczny,
Politechnika Gdańska, Gdańsk, Polska*



Wstęp

Mleko kobiece jest jednym z ważniejszych czynników kształtujących mikrobiotę przewodu pokarmowego dziecka. Karmienie piersią oprócz dostarczania podstawowych składników odżywczych jest także źródłem czynników bioaktywnych, do których należą mikroorganizmy jak również prebiotyki w postaci oligosacharydów mleka kobiecego. Zaburzenia mikrobioty są potencjalnym czynnikiem biorącym udział w złożonym mechanizmie patogenezy otyłości.

Cel pracy

Celem pracy było określenie występowania drobnoustrojów o charakterze probiotycznym należących do *Lactobacillaceae* oraz oligosacharydów w mleku kobiecym populacji polskich kobiet karmiących piersią.

Materiał i metody

Materiał badawczy stanowiły 63 próbki mleka kobiecego. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę lokalnej Komisji Bioetycznej a wszystkie uczestniczki wyraziły pisemną zgodę na udział. Izolacja mikroorganizmów została przeprowadzona z zastosowaniem metod hodowlanych z następczą identyfikacją kolonii bakteryjnych przy użyciu spektrometrii masowej MALDI-TOF/MS oraz techniki PCR. Zawartość oligosacharydów zbadano za pomocą ultrawysokosprawnej chromatografii cieczowej (UHPLC) sprzężonej z wysokorozdzielczą spektrometrią mas (HRMS).

Wyniki

Przeprowadzone badania wykazały obecność bakterii należących do *Lactobacillaceae* w 22,2% badanych próbek mleka kobiecego. W próbkach, w których wykryto obecność badanych bakterii, występował zwykle tylko jeden rodzaj (93,3%). W wyniku przeprowadzonych analiz zidentyfikowano również 20 rodzajów oligosacharydów.

Wnioski

Przeprowadzone badania wykazały, że mleko kobiece może być źródłem bakterii probiotycznych jak również oligosacharydów dla karmionego dziecka, co stanowi ważny element żywieniowej prewencji otyłości.



4-letni chłopiec z otyłością olbrzymią o wczesnym początku ze złożoną mutacją heterozygotyczną w genie receptora leptyny (LEPR) – doniesienie wstępne

Autorzy:

Agnieszka Zachurzok¹, Artur Mazur², Magdalena Mierzwa¹,
Miroslaw Bik-Multanowski³, Stephanie Brandt⁴, Bertram Flehmig⁵,
Ewa Małecka-Tendera⁶, Elżbieta Petriczko⁷, Michael B. Ranke⁸, Martin Wabitsch⁴,
Małgorzata Wójcik⁹

¹*Klinika Pediatrii, Wydział Nauk Medycznych w Zabrze, Śląski Uniwersytet Medyczny, Zabrze, Polska*

²*Klinika Pediatrii, Endokrynologii i Diabetologii Dziecięcej, Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów, Polska*

³*Zakład Genetyki Medycznej, Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków, Polska*

⁴*Center for Rare Endocrine Diseases, Division of Pediatric Endocrinology and Diabetes, Department of Pediatrics and Adolescent Medicine, Ulm, Niemcy*

⁵*Mediagnost GMBH, Reutlingen, Niemcy*

⁶*Klinika Pediatrii i Endokrynologii Dziecięcej, Wydział Nauk Medycznych w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice, Polska*

⁷*Klinika Pediatrii, Endokrynologii, Diabetologii, Chorób Metabolicznych i Kardiologii Wieków Rozwojowego, Pomorski Uniwersytet Medyczny, Szczecin, Polska*

⁸*Children's Hospital, University of Tübingen, Tübingen, Niemcy*

⁹*Klinika Endokrynologii Dzieci i Młodzieży Collegium Medicum, Uniwersytet Jagielloński, Kraków Polska*

Finansowanie: Grant NCN UMO-2021/41/B/NZ5/01676



Wstęp

Otyłość monogenowa jest rzadką przyczyną otyłości olbrzymiej i zależnie od badanej populacji występuje z częstością 3-10%. Zazwyczaj charakteryzuje się hiperfagią oraz otyłością III stopnia o wczesnym początku. Jednym z genów będących przyczyną otyłości jest gen receptora leptyny (LEPR). Mutacje w tym genie są niezmiernie rzadkie, a fenotyp pacjenta charakteryzuje się poza otyłością olbrzymią o wczesnym początku i hiperfagią, zaburzenia hormonalne oraz niedobory immunologiczne.

Opis przypadku

Prezentujemy 3-letniego chłopca z szybkim przyrostem masy ciała i hiperfagią od drugiego miesiąca życia. Rodzice dziecka nie byli ze sobą spokrewnieni. Dodatkowo u chłopca występowały od wczesnego dzieciństwa częste ciężkie infekcje górnych

i dolnych dróg oddechowych, astma, przerost migdałków podniebiennych oraz bezdechy senne. W wieku 3 lat 4 miesięcy jego BMI wynosiło 46 kg/m² (BMI z-score 7,45), w ocenie pacjenta uwagę zwracał opóźniony rozwój psychomotoryczny oraz zachowanie skoncentrowane na jedzeniu. W badaniach biochemicznych stwierdzano prawidłowe parametry gospodarki lipidowej oraz stężenie glukozy. Stężenia aminotransferaz były prawidłowe, niemniej jednak w badaniu ultrasonograficznym uwidoczniono zwiększoną echogeniczność wątroby, sugerującą jej stłuszczenie. W badaniach hormonalnych stwierdzono prawidłową funkcję tarczycy oraz stężenie insuliny, wykluczono hiperkortyzolemię. W badaniach genetycznych, wykonanych metodą NGS, opisano obecność heterozygotycznej mutacji w LEPR. Obie mutacje (65610068 G→A, pTrp625Ter and 65618120 C→A, pSer790Ter) były związane z wystąpieniem przedwczesnego kodonu stop w genie LEPR a tym samym skróceniem kodowanej proteiny. Pierwsza z mutacji została już wcześniej opisana jako patogenna. Druga, natomiast, do tej pory nie została zaraportowana w bazach medycznych. Jednakże, wyraźna korelacja fenotypu z genotypem obecna u naszego pacjenta, pozwala podejrzewać o patogenności drugiej z mutacji.

U rodziców pacjenta została zaplanowana diagnostyka genetyczna sekwencjonowanie metodą Sanger.



Podsumowanie

Opisany przez nas chłopiec jest pierwszym pacjentem z otyłością olbrzymią o wczesnym początku w Polsce, której przyczyną jest mutacja w LEPR. Ze względu na szybki, gwałtowny przyrost masy ciała, u chłopca planowane jest jak najszybsze włączenie leczenia analogiem MC4R, setmelanotydem, celem kontroli apetytu.