



UNIwersYTET MEDYCZNY
IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCŁAWIU

lek. Anna Kawalec

Występowanie nadwagi i otyłości u dzieci
w zależności od wybranych elementów
stylu życia rodziców i dzieci

Rozprawa doktorska

Promotor: prof. dr hab. n. med. Krystyna Pawlas

Katedra i Zakład Higieny
Wydział Lekarski
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich
we Wrocławiu

Wrocław, 2020

*Składam wyrazy wdzięczności Promotor mojej pracy
Pani Prof. dr hab. n. med. Krystynie Pawlas
za pomoc merytoryczną i życzliwość okazaną mi w trakcie
realizacji badania.*

*Serdecznie dziękuję Prof. Erice Leoni, Dr Laurze Dallolio,
Dr Domenicowi Tiso z Uniwersytetu Bolońskiego
za inspirację i opiekę naukową podczas mojego pobytu w Bolonii.*

*Pracę doktorską dedykuję mojej Mamie i siostrze Agatce,
którym dziękuję za wsparcie.*

Spis treści

1.	Wstęp	5
1.1.	Wprowadzenie	5
1.2.	Epidemiologia nadwagi i otyłości w wieku rozwojowym	6
1.3.	Konsekwencje zdrowotne nadwagi i otyłości.....	7
1.4.	Czynniki wpływające na rozwój nadwagi i otyłości w wieku rozwojowym	8
1.4.1.	Zwyczaje żywieniowe.....	9
1.4.1.1.	Ocena diety i nawyków żywieniowych dzieci	13
1.4.2.	Aktywność fizyczna i sposób spędzania wolnego czasu	14
1.4.2.1.	Ocena poziomu aktywności fizycznej dzieci	17
1.4.3.	Czynniki socjodemograficzne w rodzinie oraz styl życia rodziców	19
1.5.	Profilaktyka nadwagi i otyłości.....	20
2.	Założenia i cele pracy	23
2.1.	Założenia	23
2.2.	Cel główny	23
2.3.	Cele szczegółowe.....	23
3.	Materiał i metody.....	24
3.1.	Grupa badana.....	24
3.2.	Metody.....	25
3.2.1.	Narzędzie badawcze	25
3.2.2.	Pomiary masy ciała i wzrostu dzieci	27
3.2.3.	Interpretacja danych dotyczących pierwszego śniadania.....	27
3.2.4.	Interpretacja danych dotyczących sposobu spędzania czasu wolnego przez dziecko	29
3.2.5.	Interpretacja wyników pomiarów antropometrycznych rodziców.....	29
3.2.6.	Ocena poziomu aktywności fizycznej rodziców.....	29
3.2.7.	Analiza statystyczna.....	30
3.3.	Opinia Komisji Bioetycznej.....	32
4.	Wyniki.....	33
4.1.	Charakterystyka grupy badanej.....	33
4.2.	Dane socjodemograficzne i antropometryczne rodziców a stan odżywienia ich dzieci .	38
4.3.	Aktywność fizyczna i nawyki żywieniowe rodziców a stan odżywienia ich dzieci	44
4.4.	Droga do szkoły a ocena wskaźnika masy ciała dzieci.....	48
4.5.	Spożywanie śniadania i drugiego śniadania	49
4.5.1.	Kompozycja pierwszego i drugiego śniadania	51
4.5.2.	Spożywanie pierwszego śniadania a występowanie nadwagi i otyłości dzieci.....	52
4.5.3.	Drugie śniadania a występowanie nadwagi i otyłości dzieci	55
4.5.4.	Związek między liczbą zjedzonych adekwatnych pierwszych śniadań przez dziecko a pozostałymi parametrami charakteryzującymi budowę ciała dzieci oraz czynnikami socjodemograficznymi w rodzinie i wybranymi elementami stylu życia rodziców	59
4.6.	Sposób spędzania czasu wolnego przez dzieci.....	62
4.6.1.	Aktywność fizyczna w czasie wolnym.....	66
4.6.1.1.	Aktywność fizyczna w czasie wolnym a ocena wskaźnika masy ciała dzieci....	67
4.6.1.2.	Związek między aktywnością fizyczną dziecka w czasie wolnym a pozostałymi parametrami	68
4.6.2.	Zachowania sedentarne dzieci w czasie wolnym	72

4.6.2.1.	Czas spędzany przed ekranem urządzeń elektronicznych a ocena wskaźnika masy ciała dzieci.....	72
4.6.2.2.	Spożywanie posiłków w trakcie oglądania telewizji.....	74
4.6.2.3.	Związek między czasem ekranowym a pozostałymi parametrami	75
4.7.	Jednoczynnikowa i wieloczynnikowa analiza ryzyka nadwagi i otyłości – regresja logistyczna	80
4.8.	Analiza korelacji pomiędzy aktywnością fizyczną rodziców a sposobem spędzania wolnego czasu przez dziecko	81
4.9.	Analiza skupień.....	85
5.	Dyskusja.....	88
5.1.	Występowanie nadwagi i otyłości w grupie badanej	88
5.2.	Dane antropometryczne rodziców a masa ciała dzieci	89
5.3.	Sytuacja socjoekonomiczna rodziny a ryzyko nadwagi i otyłości dziecka	91
5.4.	Wybrane elementy stylu życia rodziców a ryzyko nadwagi i otyłości dziecka	94
5.5.	Wybrane elementy stylu życia dzieci a ryzyko nadwagi i otyłości.....	95
5.5.1.	Zwyczaje żywieniowe dzieci a ryzyko nadwagi i otyłości.....	96
5.5.1.1.	Spożywanie i kompozycja pierwszego i drugiego śniadania	96
5.5.1.2.	Spożycie produktów typu <i>fast food</i>	98
5.5.1.3.	Oglądanie telewizji w trakcie jedzenia a ryzyko nadwagi i otyłości	100
5.5.2.	Droga do szkoły a ryzyko nadwagi i otyłości	100
5.5.3.	Sposób spędzania czasu wolnego.....	101
5.5.3.1.	Aktywność fizyczna w czasie wolnym a ryzyko nadwagi i otyłości	102
5.5.3.2.	Zachowania sedentarne w czasie wolnym a ryzyko nadwagi i otyłości	104
5.5.4.	Wzorce zachowań zdrowotnych dzieci a ryzyko nadwagi i otyłości	106
5.6.	Zachowania zdrowotne dzieci a wybrane elementy stylu życia rodziców oraz czynniki socjodemograficzne w rodzinie	108
5.6.1.	Wzorce konsumpcji śniadań przez dzieci a czynniki socjodemograficzne oraz nawyki żywieniowe rodziców	109
5.6.2.	Sposób spędzania czasu wolnego przez dziecko a czynniki socjodemograficzne oraz aktywność fizyczna rodziców	109
5.6.2.1.	Aktywność ruchowa.....	110
5.6.2.2.	Czas ekranowy	113
5.7.	Wady i zalety przeprowadzonego badania.....	114
6.	Wnioski.....	116
7.	Proponowane kierunki i metody profilaktyki.....	117
7.1.	„Tydzień dla zdrowia” - propozycja działań profilaktyczno-edukacyjnych adresowanych do uczniów klas II i III szkoły podstawowej i ich rodziców z wykorzystaniem dzienniczka	120
7.2.	Wykorzystanie dzienniczka w praktyce lekarskiej.....	122
	Bibliografia.....	124
	Załączniki	133
	Streszczenie w języku polskim	167
	Streszczenie w języku angielskim	169
	Spis rycin.....	171
	Spis tabel	173
	Spis załączników	175

1. Wstęp

1.1. Wprowadzenie

W ostatnich latach obserwuje się niepokojący 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 czy zespołów uwarunkowanych genetycznie lub wynika ze stosowanego leczenia (1–3).

Według Światowej Organizacji Zdrowia (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 (BMI - *body mass index*), czyli ilorazu masy ciała w kg i długości ciała w metrach podniesionej do kwadratu ($BMI = \text{kg}/\text{m}^2$). Wartość BMI u dzieci zmienia się wraz z wiekiem, w związku z czym wynik należy 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. r.ż. zalecane jest używanie krajowych norm populacyjnych (4). Do aktualnych norm polskich należą siatki centylowe opracowane na podstawie prospektywnych badań przekrojowych OLA/OLAF przeprowadzonych w latach 2007-2012. Wybrane klasyfikacje i kryteria służące do rozpoznawania zaburzeń stanu odżywienia u dzieci i młodzieży przedstawiono w Tabeli 1.

Należy zaznaczyć, że nie ma obecnie jednoznacznych danych wskazujących, która z poniższych klasyfikacji zaburzeń stanu odżywienia w populacji dziecięcej jest najbardziej czuła i swoista w przewidywaniu powikłań zdrowotnych. Centyl, powyżej którego należałoby rozpoznać nadwagę i otyłość u dzieci, pozostaje przedmiotem dyskusji. Niemniej autorzy najczęściej przyjmują wartość 85. centyla BMI jako tzw. punkt odcięcia pozwalający zidentyfikować dzieci i młodzież obarczone największym ryzykiem nadmiernej masy ciała i jej konsekwencji.

Tabela 1. Kryteria diagnostyczne nadwagi i otyłości u dzieci powyżej 5. r.ż.

Autor / organizacja	Rozpoznanie	Wartość BMI
Światowa Organizacja Zdrowia (WHO)	Nadwaga	≥1 SD (≥ 85. centyla)
	Otyłość	≥2 SD (≥ 97. centyla)
Centers for Disease Control and Prevention (CDC)	Nadwaga	≥85. centyla
	Otyłość	≥95. centyla
Siatki centylowe dla populacji dzieci warszawskich (Palczewska I., Niedźwiecka Z., 1999)	Nadwaga	≥90. centyla
	Otyłość	≥97. centyla
International Obesity Task Force (IOTF) <ul style="list-style-type: none"> • klasyfikacja używana w siatkach centylowych BMI opracowanych w projektach OLA/OLAF • wartości BMI graniczne dla nadwagi i otyłości wieku rozwojowego skorelowane z definicją nadwagi i otyłości u dorosłych • wyznaczone tzw. punkty odcięcia (ang. <i>cut-off points</i>) nadwagi i otyłości u dzieci 	Nadwaga	punkt odcięcia odpowiadający nadwadze
	Otyłość	punkt odcięcia odpowiadający otyłości

1.2. Epidemiologia nadwagi i otyłości w wieku rozwojowym

Dane epidemiologiczne wskazują, że liczba dzieci z nadwagą i otyłością systematycznie wzrasta, a problem dotyczy zarówno krajów o wysokich, średnich i niskich dochodach. Analiza trendów średnich wartości standaryzowanego dla wieku BMI w poszczególnych regionach świata wykazała, że dla krajów o wysokim dochodzie częstość występowania nadmiernej masy ciała wśród dzieci osiągnęła fazę *plateau* i utrzymuje się na względnie stałym wysokim poziomie (5). W 2016 r. na otyłość chorowało na świecie 126 milionów dzieci i nastolatków w wieku od 5 do 19 lat, a 213 milionów miało nadwagę. Aktualny raport WHO podaje, że globalnie 18% dzieci i nastolatków ma nadwagę lub otyłość (5).

W Europie odsetek dzieci i młodzieży z nadwagą różni się w zależności od regionu i wynosi do 25-35% we wschodniej i południowej części kontynentu (6), przy czym należy zaznaczyć, że o ile w krajach Europy Zachodniej obserwuje się powolną stabilizację wskaźników nadwagi i otyłości dziecięcej, o tyle w krajach Europy Środkowo-Wschodniej widoczny jest ich powolny wzrost (7). W Polsce częstość występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci i młodzieży na tle innych krajów europejskich utrzymuje się na średnim

poziomie (2). Szacuje się, że wzrasta około 2-3% na dekadę, a w ciągu ostatnich 20 lat zaobserwowano trzykrotny wzrost liczby dzieci z nadwagą (8).

Podkreślenia wymaga fakt, że nadmierną masę ciała stwierdza się u coraz młodszych dzieci. Analiza skali problemu w poszczególnych grupach wiekowych dzieci w Polsce wskazuje, że około 4% niemowląt ma nadmierną masę ciała, a w grupie wiekowej między 13. a 36. m.ż. 6,9% dzieci ma nadwagę, 2,8% otyłość (9). Natomiast wśród przedszkolaków odpowiednio 10,4% oraz 2,3% (10). Największe nasilenie problemu obserwuje się u dzieci w wieku wczesnoszkolnym – za wysokie BMI występuje u co trzeciego 8-latka, istotnie częściej u chłopców niż u dziewcząt (32,4% vs. 29,1%) (11). Wśród starszych dzieci częstość nadwagi i otyłości jest wyraźnie niższa i dotyczy co piątego lub co szóstego nastolatka (według kryterium WHO około 21,3% nastolatków w wieku 11-, 13- i 15-lat ma nadmierną masę ciała, natomiast zgodnie z kryterium IOTF 16,5%) (12). Podobnie jak wśród młodszych dzieci, także w tej grupie wiekowej, istotnie częściej nadwaga lub otyłość dotyczy chłopców. Różnice w zależności od płci potwierdzają także dane *Global Health Observatory* (WHO) – w grupie dzieci od 5 do 9 lat odsetek dzieci otyłych w Polsce w 2016 r. wynosił ogółem 12,5% i był prawie dwukrotnie wyższy wśród chłopców niż wśród dziewczynek (16,8% vs. 8%).

Obserwowane jest także zróżnicowanie regionalne - najwyższy odsetek dzieci z nadmierną masą ciała, występuje w województwie mazowieckim (32%), łódzkim (29,8%) i lubelskim (24,6%), natomiast najniższy w małopolskim (18,3%) i świętokrzyskim (18%) (13).

1.3. Konsekwencje zdrowotne nadwagi i otyłości

Otyłość u dzieci wywiera negatywny wpływ na większość aspektów zdrowia fizycznego, psychicznego i społecznego oraz istotnie pogarsza jakość życia. Ponadto zaburzenia związane z otyłością, rozpoczynające się w wieku rozwojowym, ulegają progresji do okresu dorosłości i wywołują powikłania zdrowotne. Badania wskazują, że około połowa 6-latków ze zbyt wysokim BMI będzie miała nadmierną masę ciała po okresie pokwitania, a ryzyko wystąpienia otyłości w wieku dorosłym jest szczególnie duże u otyłych nastolatków, gdyż ponad 80% z nich stanie się otyłymi dorosłymi (14–16).

Otyłość w wieku rozwojowym wiąże się ze zwiększonym ryzykiem chorób sercowo-naczyniowych, nadciśnienia tętniczego, zaburzeń gospodarki lipidowej oraz metabolizmu glukozy, insulinooporności i rozwoju cukrzycy typu II, astmy oskrzelowej, szklwienia

kłębuszków nerkowych, niealkoholowego stłuszczenia wątroby, kamicy pęcherzyka żółciowego oraz obturacyjnego bezdechu sennego. Zaburzenia gospodarki hormonalnej mogą skutkować opóźnionym dojrzewaniem u chłopców, a u dziewcząt zaburzeniami miesiączkowania i przedwczesnym dojrzewaniem. Nadmierne obciążenie układu kostno-stawowego oraz mięśni szkieletowych sprzyja częstszemu występowaniu problemów kostnych, takich jak: choroba Blounta (szpotawość piszczeli), szpotawość bioder, koślawość kolan, młodzieńcze złuszczenie głowy kości udowej, płaskostopie, skolioza oraz dolegliwości bólowe ze strony kręgosłupa i kończyn dolnych (2,14,15,17).

U dzieci z nadmierną masą ciała istotne są również problemy natury psychologicznej, takie jak niska samoocena, brak samoakceptacji oraz negatywny obraz własnego ciała. Otyłe dzieci są narażone na izolację w grupie rówieśniczej, stygmatyzację, prześladowania, zwiększone ryzyko zaburzeń lękowych i stanów depresyjnych. Powyższe zaburzenia mogą prowadzić do nieprawidłowego poczucia łaknienia, a w konsekwencji do zaburzeń odżywiania, zwłaszcza napadowego objadania się, podjadania w nocy i bulimii (14,15,17,18).

1.4. Czynniki wpływające na rozwój nadwagi i otyłości w wieku rozwojowym

Do rozwoju otyłości prowadzą interakcje pomiędzy czynnikami genetycznymi oraz pozagenetycznymi (2,19,20), co zilustrowano w Tabeli 2. Szacuje się, że skłonność do nadmiernej masy ciała w około 30-50% jest uwarunkowana genetycznie (2,14). Należy zaznaczyć, że wartość tę trudno dokładnie określić, ponieważ w rodzinie wspólna jest nie tylko pula genów, ale również zwyczaje żywieniowe oraz środowisko (2,19). W przypadku otyłości prostej wpływ genetyczny ma charakter wielogenowy i dotyczy m. in. regulacji apetytu, funkcji ośrodków głodu i sytości w ośrodkowym układzie nerwowym, procesów termogenezy i podstawowej przemiany materii, zdolności do oksydacji tłuszczu i węglowodanów oraz funkcji komórki tłuszczowej w aspekcie wydzielania substancji metabolicznie aktywnych (3,19,21).

Chociaż skłonność do nadmiernej masy ciała jest uwarunkowana genetycznie, to jednak do rozwoju nadwagi czy otyłości konieczne jest współdziałanie niekorzystnych czynników środowiskowych. Zgodnie z hipotezą „programowania metabolicznego” czynniki środowiskowe poprzez oddziaływanie w okresie przedkoncepcyjnym, prenatalnym i w ciągu kilku pierwszych lat życia mogą powodować trwałe zmiany metabolizmu, skutkując

preferencyjnym odkładaniem tkanki tłuszczowej i związanymi z tym konsekwencjami zdrowotnymi (2,3,20,22). Do czynników zwiększających ryzyko nadwagi i otyłości u dzieci zalicza się: nikotynizm matki przed ciążą, wyższe BMI matki w okresie przedkoncepcyjnym, nadmierny przyrost masy ciała matki w czasie ciąży, cukrzycę u matki w czasie ciąży, małą lub dużą masę urodzeniową dziecka, poród poprzez cięcie cesarskie (2,3,20,23). Wprowadzanie pokarmów stałych wcześniej niż w 4. m.ż. oraz nadmierny przyrost masy ciała w 1. r.ż. zwiększa ryzyko rozwoju otyłości w późniejszym okresie (23). Natomiast u dzieci karmionych piersią przez co najmniej pierwszych 6 miesięcy życia ryzyko to jest istotnie mniejsze (20,24). Po okresie niemowlęcym szczególnie duże znaczenie w rozwoju nadwagi i otyłości mają czynniki związane ze stylem życia, a więc czynniki dietetyczne, behawioralne oraz aktywność fizyczna - zarówno dziecka, jak i całej jego rodziny. Zachowania zdrowotne oraz preferencje żywieniowe są kształtowane od najmłodszych lat, stąd szczególnie ważne jest stosowanie w życiu codziennym zasad zdrowego żywienia, zapewnienie odpowiedniego poziomu ruchu i ograniczenie czasu spędzanego biernie.

Tabela 2. Podział czynników ryzyka otyłości w wieku rozwojowym z wybranymi przykładami

Biologiczne	Środowiskowe	Socjoekonomiczne	Behawioralne
Genetyczne	zanieczyszczenia środowiska	status materialny	dieta z nadmierną podażą kalorii i posiłkami o dużej gęstości energetycznej
niepełnosprawność fizyczna	hałas	wykształcenie	pomijanie śniadania
mikrobiota jelitowa	zurbanizowane środowisko	uwarunkowania kulturowe	nieregularne odstępy między posiłkami
			siedzący tryb życia

1.4.1. Zwyczaje żywieniowe

Żywność to jeden z podstawowych czynników środowiskowych, który wpływa na zdrowie i jakość życia. Zbilansowana dieta powinna całkowicie zaspokajać zapotrzebowanie energetyczne oraz dostarczać wszystkich składników odżywczych, aby zapewnić prawidłowe wzrastanie i rozwój fizyczny dziecka.

Zalecenia dotyczące zdrowego żywienia oraz aktywności fizycznej ilustruje Piramida Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej Dzieci i Młodzieży opracowana przez Instytut Żywności i Żywienia, która stanowi graficzny opis odpowiednich proporcji niezbędnych

w codziennej diecie grup produktów spożywczych (Rycina 1). Dodatkowym uzupełnieniem Piramidy jest zbiór dziesięciu zasad zdrowego żywienia zebranych w Tabeli 3.



Spożywanie zalecanych w piramidzie produktów spożywczych w odpowiednich ilościach i proporcjach oraz codzienna aktywność fizyczna i inne elementy stylu życia są kluczem do zdrowia, prawidłowego rozwoju i dobrych wyników w nauce.

Ryc. 1. Piramida Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej dla dzieci i młodzieży opracowana przez Instytut Żywności i Żywienia w 2016 r.

Tabela 3. Zasady zdrowego żywienia związane z Piramidą Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej dla dzieci i młodzieży opracowane przez Instytut Żywności i Żywienia w 2016 r.

ZASADY ZDROWEGO ŻYWIENIA

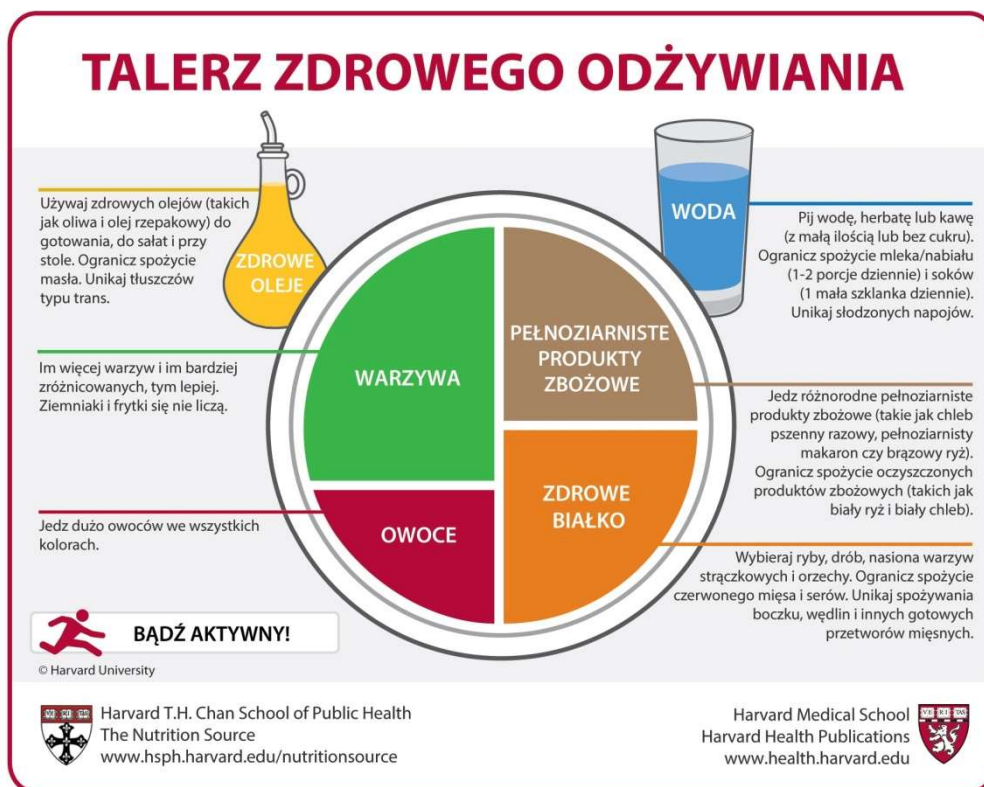
1. Jedz posiłki regularnie (5 posiłków co 3-4 godziny).
2. Warzywa i owoce jedz jak najczęściej i w jak największej ilości.
3. Jedz produkty zbożowe, zwłaszcza pełnoziarniste.
4. Codziennie pij co najmniej 3-4 szklanki mleka. Możesz je zastąpić jogurtem naturalnym, kefirem i – częściowo – serem.
5. Jedz ryby, nasiona roślin strączkowych i jaja. Wybieraj chude mięso. Ograniczaj spożycie produktów mięsnych przetworzonych.
6. Ograniczaj spożycie tłuszczów zwierzęcych. Zastępuj je olejami roślinnymi.
7. Unikaj spożycia cukru, słodyczy i słodkich napojów. Zastępuj je owocami i orzechami.
8. Nie dosalaj potraw. Unikaj słonych przekąsek i produktów typu *fast food*.
9. Pamiętaj o piciu wody do posiłku i między posiłkami.
10. Bądź codziennie aktywny fizycznie w szkole i poza szkołą.

Inną niż Piramida graficzną ilustracją zasad zdrowego żywienia jest Wzorcowy Talerz, który prezentuje zalecane proporcje podstawowych grup produktów spożywczych w każdym posiłku (Rycina 2). Poradnik żywieniowy w tak prostej i czytelnej formie został zaproponowany jako „Mój Talerz” (ang. *My Plate*) przez Departament Rolnictwa Stanów Zjednoczonych (ang. *United States Department of Agriculture*).



Ryc. 2. Wzorcowy Talerz – na podstawie *MyPlate* opracowanego przez *Center for Nutrition Policy and Promotion, United States Department of Agriculture* [ChooseMyPlate.gov]

Podobny, chociaż bardziej szczegółowy, Talerz Zdrowego Odżywiania (ang. *Healthy Eating Plate*) opracowali specjaliści w zakresie żywienia z Wydziału Zdrowia Publicznego Uniwersytetu Harvarda (*Harvard School of Public Health*) – Rycina 3.



Ryc. 3. Talerz Zdrowego Odżywiania opracowany przez specjalistów w zakresie żywienia z *Harvard School of Public Health* (<https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/polish/>)

Komponując posiłki, należy zwracać uwagę, aby każdy z nich zawierał co najmniej dwa produkty z trzech podstawowych grup makroskładników, czyli węglowodany, białko lub dobrej jakości tłuszcze. Podstawową zasadą w żywieniu jest regularność spożywanych posiłków - zaleca się, aby odstępy między posiłkami wynosiły około 3 godziny (20). Dzieci powyżej 2. r.ż. powinny spożywać 5 posiłków dziennie – 3 główne (śniadanie, obiad, kolację) oraz 2 uzupełniające (drugie śniadanie, podwieczorek).

Śniadanie uważane jest za podstawowy element zdrowej diety. Najczęściej definiowane jest jako posiłek zjedzony w ciągu około 30 minut lub nawet do 2-3 godzin po przebudzeniu (25). Dobrej jakości śniadanie powinno być zróżnicowane, dostarczać około 25-30% dziennego zapotrzebowania energetycznego, zawierać węglowodany złożone, nabiał lub inne źródło białka, a także witaminy oraz mikro- i makroelementy (25,26). Regularnie spożywane odżywcze śniadanie poprawia zdolności poznawcze dzieci, takie jak koncentracja uwagi, pamięć, percepcja, a tym samym sprzyja osiągnięciu lepszych wyników w nauce oraz korzystnie wpływa na kształtowanie prawidłowych nawyków żywieniowych. Drugie śniadanie ma za zadanie uzupełnić zapasy energii potrzebne do podtrzymania zdolności skupienia uwagi i aktywności, a dodatkowo zmniejsza spożycie niezdrowych przekąsek (25–27).

Wiele badań wskazuje, że pomijanie pierwszego śniadania może być czynnikiem ryzyka nadwagi i otyłości, a problem częściej dotyczy dziewcząt oraz nastolatków (2,25). Chociaż niejasnym pozostaje mechanizm, w jakim regularne spożywanie śniadania miałyby chronić przed nadmierną masą ciała, to podkreśla się, że dzieci regularnie spożywające pierwsze śniadanie zazwyczaj prezentują korzystniejszy profil nawyków żywieniowych oraz wyższy poziom aktywności fizycznej (28–30).

1.4.1.1. Ocena diety i nawyków żywieniowych dzieci

Żywnienie w okresie dzieciństwa odgrywa kluczową rolę w procesie wzrastania i rozwoju, jest także bardzo istotne w profilaktyce i leczeniu chorób dietozależnych oraz prewencji nadwagi i otyłości. Jeżeli ilość energii dostarczanej wraz z pożywieniem równoważy całkowity wydatek energetyczny (na który składają się: podstawowa przemiana materii, energia potrzebna do wzrastania, do procesów termogenezy, w tym również termogenezy poposiłkowej oraz energia wydatkowana na aktywność fizyczną), to bilans energetyczny jest stabilny i zapewnia względnie zrównoważony przyrost masy ciała dziecka, prawidłowy dla rozwijającego się organizmu.

Istnieje szereg narzędzi do oceny diety, jednak każde z nich cechują pewne ograniczenia. Jak dotąd nie ma konsensusu w zakresie najlepszej metody do oceny sposobu żywienia dzieci i młodzieży, a wybór zależy przede wszystkim od celu przeprowadzanej oceny, sposobu zbierania danych, wymaga uwzględnienia wieku oraz zdolności poznawczych osób badanych (31).

Najczęściej za „złoty standard” w ocenie diety i sposobu żywienia dzieci uznaje się 7-dniowy dzienniczek żywienia z notatkami na bieżąco, z koniecznością podania dokładnego składu posiłków, włącznie z zapisywaniem ich wagi i objętości (32). Metoda ta w nieznacznym stopniu polega na pamięci, ponieważ informacje są zbierane w czasie teraźniejszym, stąd mniejsze obciążenie błędem pamięciowym, czyli tzw. *recall bias*. Aby na podstawie zebranych danych móc ocenić zwyczajowe spożycie, należy prowadzić obserwację przez co najmniej kilka dni, z uwzględnieniem zarówno dni pracujących, jak i dni wolnych, a więc najlepiej przez tydzień. W przypadku ilościowego szacowania spożycia, ważenie posiłków i zapisywanie ich objętości jest uciążliwe dla badanego, stąd rzetelność wypełniania dzienniczka oraz wiarygodność zebranych danych spada wraz z czasem trwania obserwacji (31,32).

Czynniki wpływające na trudności w ocenie diety w populacji dziecięcej to przede wszystkim wiek, zdolności poznawcze, zdolność szacowania wielkości porcji, zbieranie danych od dziecka lub rodzica. Przyjmuje się, że w grupie dzieci poniżej 8. r.ż. zalecana jest pomoc opiekuna przy wypełnianiu ankiet żywieniowych. Młodsze dzieci są bardziej chętne do udzielania informacji na temat swojej diety, bardziej zmotywowane i z większym entuzjazmem podchodzą do uzupełniania dzienniczków żywieniowych, podczas gdy nastolatki zazwyczaj są mniej zainteresowane, uzupełnianie ankiet traktują jako niewygodne, irytujące i nudne zajęcie, a współpraca przebiega gorzej (31,33). Na rzetelne podawanie informacji o spożyciu poszczególnych produktów, wpływ mają zwyczaje żywieniowe, które są bardziej uporządkowane u dzieci młodszych oraz częstość spożywania posiłków poza domem. Zdolności poznawcze potencjalnie ograniczające możliwość zebrania danych to umiejętność czytania i pisania, zdolność skupienia uwagi oraz poczucie czasu. Ocena diety dziecka może się różnić w zależności od tego, czy dziecko samo uzupełnia kwestionariusz, czy uzupełnia go rodzic. Badania wskazują, że w przypadku dzieci poniżej 9. r.ż. rodzice adekwatnie podają dane dotyczące spożycia i kompozycji posiłków, przy których są obecni, natomiast gorzej jest w przypadku posiłków spożywanych przez dziecko poza domem (31,33). Stąd istotne różnice np. między tym, co dziecko zabrało na drugie śniadanie do szkoły, a co rzeczywiście zjadło. Kolejnym czynnikiem zakłócającym jest masa ciała badanego, z wyraźną tendencją do podawania zaniżonej wartości energetycznej diety przez osoby z nadmierną masą ciała. Zwłaszcza otyłe nastolatki mogą celowo udzielać niepełnych lub nieprawdziwych odpowiedzi (31).

1.4.2. Aktywność fizyczna i sposób spędzania wolnego czasu

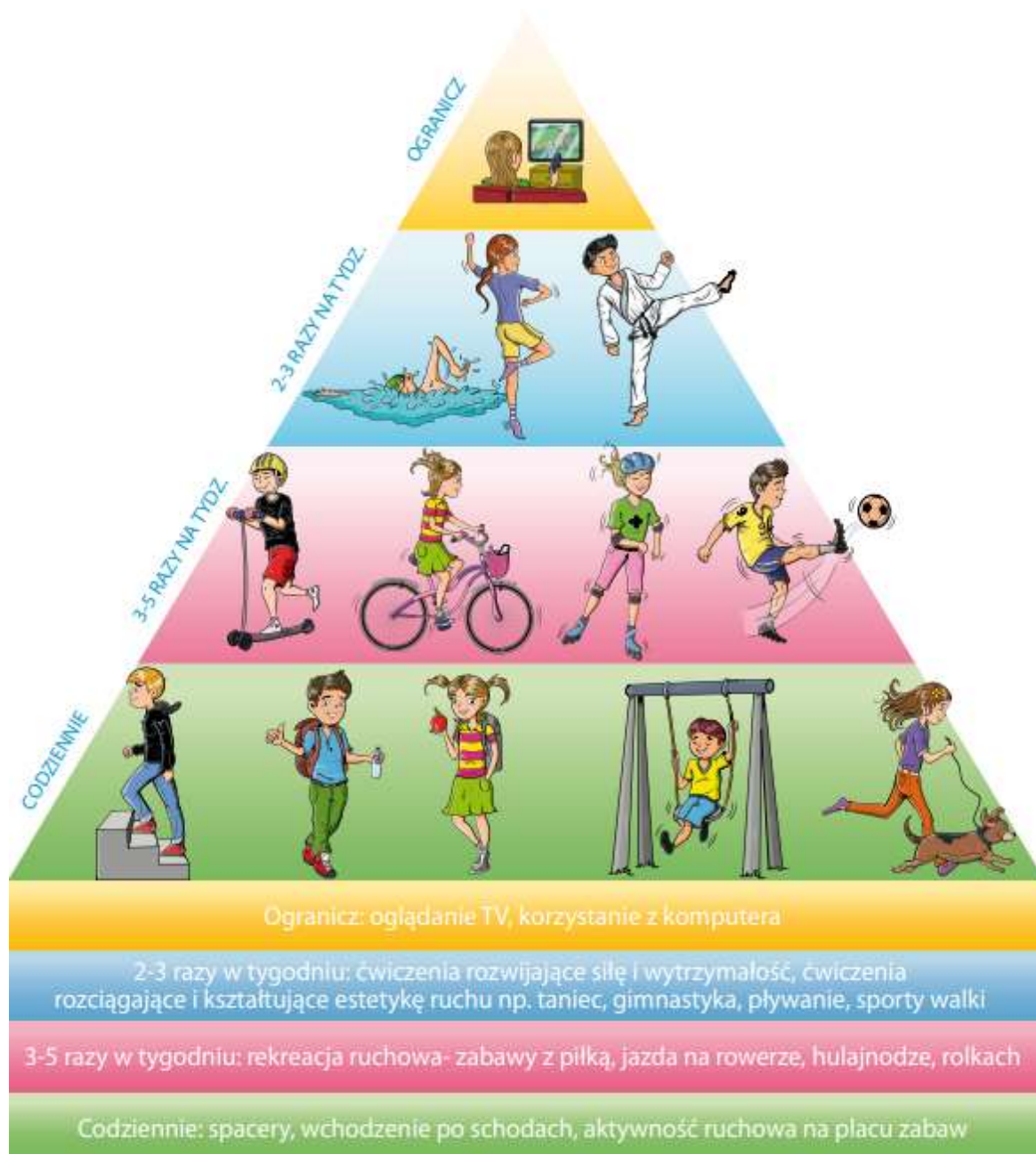
Obok prawidłowo zbilansowanej diety podstawowym elementem zdrowego stylu życia jest regularna aktywność fizyczna, która wywiera korzystny wpływ na zdrowie i samopoczucie we wszystkich okresach życia. Codzienny ruch w okresie dzieciństwa pełni bardzo ważne funkcje:

- stymulacyjną – pobudza i wspiera rozwój fizyczny, emocjonalny, społeczny;
- adaptacyjną – ułatwia przystosowanie się do zmieniających się warunków środowiska fizycznego i społecznego;

- kompensacyjną – niweluje negatywny wpływ środowiska np. długotrwałego przebywania w pozycji siedzącej w szkole, biernego spędzania wolnego czasu;
- korekcyjną i terapeutyczną – m.in. w schorzeniach układu ruchu, otyłości, cukrzycy, depresji;
- profilaktyczną – zapewnia prawidłowy metabolizm i rozwój układu krążeniowo-oddechowego, zmniejsza ryzyko rozwoju chorób cywilizacyjnych, zapobiega negatywnym zjawiskom społecznym (takim jak agresja, uzależnienia), redukuje lęk i stany depresyjne (34,35).

Regularna aktywność fizyczna zapewnia optymalny rozwój dziecka, korzystnie wpływa na funkcje poznawcze, przykładowo na zdolność koncentracji uwagi, nauki języka, pamięć oraz przekłada się na lepsze wyniki w nauce (34,36,37). Odpowiedni poziom ruchu jest ważny w prewencji wad postawy, zwiększa gęstość mineralną kości, zmniejszenia ryzyko rozwoju nadwagi i otyłości oraz chorób sercowo-naczyniowych (35,36).

Zgodnie z definicją WHO aktywność fizyczna rozumiana jest jako codzienne czynności domowe, gry, zabawy, uprawianie sportu, zajęcia wychowania fizycznego, rekreacja, wysiłek związany z przemieszczaniem się oraz inne zaplanowane ćwiczenia w rodzinie, szkole czy społeczności lokalnej. Dla dzieci w wieku 5-17 lat rekomendowany poziom aktywności fizycznej to codziennie co najmniej 60 minut wysiłków o umiarkowanej lub dużej intensywności, natomiast ponad 60 minut aktywności fizycznej dziennie może przynieść dodatkowe korzyści dla zdrowia (38). Większość aktywności powinny stanowić wysiłki aerobowe, z kolei wysiłki o dużej intensywności, mające na celu przede wszystkim wzmocnienie kości i siły mięśniowej, powinny być podejmowane przynajmniej 3 razy w tygodniu. Ilustracją graficzną powyższych zaleceń są piramidy aktywności fizycznej dla dzieci (Rycina 4) oraz dla młodzieży.



Ryc. 4. Piramida Aktywności Fizycznej dla dzieci opracowana przez Instytut Żywności i Żywienia w 2016 r.

Regularnie podejmowana aktywność fizyczna ma kluczowe znaczenie w prewencji chorób przewlekłych oraz korzystnie wpływa na stan zdrowia jednostki, niezależnie od wieku. Pomimo niewątpliwych korzyści, jakie płyną z codziennej porcji ruchu, poziom aktywności fizycznej wśród dzieci i młodzieży często jest niewystarczający. Aktualne dane wskazują, że tylko u mniej niż połowy dzieci i młodzieży w Europie poziom aktywności fizycznej jest zgodny z zalecanym lub wyższy (39).

Potencjalnie istotnym elementem codziennej aktywności ruchowej jest sposób, w jaki dziecko pokonuje drogę do szkoły. Możliwość dotarcia do szkoły pieszo, na rowerze

czy hulajnodze zależy od bardzo wielu czynników – m. in. odległości między domem a szkołą, bezpieczeństwa drogi, obecności chodników, ścieżek rowerowych oraz ułatwień w pokonywaniu ruchliwych skrzyżowań w postaci odpowiednio oznakowanych przejść dla pieszych czy sygnalizacji świetlnej. Wiele badań sugeruje, że okolica miejsca zamieszkania wpływa na podejmowanie aktywności fizycznej mieszkańców, w tym na kształtowanie zachowań zdrowotnych dzieci i młodzieży oraz może mieć związek z rozwojem nadwagi i otyłości (40–43). Mieszkanie w pobliżu terenów zielonych, parków, placów zabaw czy boisk sportowych sprzyja podejmowaniu aktywności ruchowej na świeżym powietrzu, która jest szczególnie korzystna dla dzieci. Jednak coraz częściej dzieci spędzają czas wolny w sposób bierny - przed telewizorem, komputerem, tabletem czy smartfonem, chociaż zgodnie z zaleceniami czas przed ekranem urządzeń elektronicznych powinien zostać ograniczony do maksymalnie 2 godzin dziennie (13).

1.4.2.1. Ocena poziomu aktywności fizycznej dzieci

W ocenie poziomu aktywności fizycznej należy określić jej intensywność, częstotliwość oraz czas trwania. Dodatkowo trzeba pamiętać, że nawet jeśli powyższe rekomendacje są przestrzegane i dziecko spędza przynajmniej 1 godzinę dziennie na aktywności o intensywności od umiarkowanej do intensywnej (MVPA), to wyłącznie na tej podstawie nie można wnioskować o wzorcu aktywności ruchowej w ciągu całego dnia. Stąd ważne jest, żeby uwzględnić również czas poświęcany na czynności będące elementem siedzącego trybu życia, takie jak oglądanie telewizji lub granie na komputerze, konsoli do gier czy tablecie (44). Czas spędzany przed ekranem urządzeń elektronicznych, czyli tzw. czas ekranowy (ang. *screen time*) nie powinien przekraczać 120 minut dziennie. Badania wskazują, że skumulowany czas ekranowy dłuższy niż 2 godziny w ciągu dnia wiąże się z dwukrotnie większym ryzykiem nadwagi i otyłości w porównaniu do grupy dzieci, które spędzały przed ekranem mniej niż 1 godzinę dziennie, a wydłużenie oglądania telewizji o każde 30 minut w typowym dniu szkolnym zwiększa ryzyko nadwagi oraz otyłości u dzieci odpowiednio o 20% i 12% (44,45).

Do oceny poziomu aktywności fizycznej u dzieci najczęściej stosowane są narzędzia subiektywne, takie jak dzienniczki codziennej aktywności, kwestionariusze, ankiety lub dane zebrane podczas wywiadu, na podstawie których można określić częstotliwość, intensywność,

czas trwania i typ aktywności fizycznej. Jednak na zebrane w ten sposób informacje wpływa wiele czynników zakłócających, stąd trudności w opracowaniu praktycznego narzędzia o odpowiedniej jakości i wiarygodności (44).

Spośród narzędzi ankietowych najczęściej stosowany jest Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej w wersji dla dorosłych (*International Physical Activity Questionnaire*, IPAQ), dla młodzieży (*Physical Activity Questionnaire – Adolescent*, PAQ-A) oraz dla dzieci w wieku 6-12 lat lub ich rodziców i nauczycieli (*Physical Activity Questionnaire – Children*, PAQ-C lub *Physical Activity Questionnaire for Parents and Teachers*, PAQ-PT). Starsze dzieci oraz nastolatki mogą uzupełniać kwestionariusze samodzielnie, natomiast w grupie młodszych dzieci niezbędna jest pomoc i nadzór rodziców lub nauczycieli.

Poziom aktywności fizycznej oceniony na podstawie ankiety jest obarczony błędem wynikającym z różnic w dokładności lub kompletności pamięci o przeszłych zdarzeniach, czyli tzw. *recall bias*, a tym samym może być niedoszacowany. Dotyczy to najczęściej młodszych dzieci, które są o wiele bardziej aktywne niż nastolatki i mogą mieć problem z przypomnieniem sobie wszystkich aktywności ruchowych, które wykonały danego dnia. Z drugiej strony, możliwe jest podawanie zawyżonego poziomu aktywności fizycznej jako wynik presji społecznej i oczekiwań dotyczących wagi idealnej, „bycia w formie”, czy ogólnie zdrowego stylu życia, co dotyczy zwłaszcza osób o niskiej samoocenie, z nadmierną masą ciała lub prowadzących siedzący tryb życia (44).

Bezpośrednie urządzenia pomiarowe, takie jak: krokomierze, akcelometry, mierniki tętna, urządzenia wieloczuJNIKowe, czujniki mierzące ciśnienie, wilgotność, temperaturę, światło i pozycję za pomocą GPS, pozwalają na bardziej precyzyjną ocenę poziomu aktywności fizycznej w porównaniu do metod subiektywnych. Narzędzia te są często wykorzystywane w procesie doskonalenia oraz walidacji ankiet i kwestionariuszy. Według aktualnie dostępnych danych optymalny czas obserwacji potrzebny do precyzyjnego oszacowania poziomu aktywności fizycznej z użyciem urządzeń monitorujących wynosi 4-5 dni dla dzieci oraz 8-9 dni dla nastolatków. Ograniczenia zastosowania tego typu urządzeń wśród dzieci wynikają z dyskomfortu związanego z noszeniem dodatkowego sprzętu, natomiast dzieci z nadwagą i otyłością dodatkowo mogą obawiać się potencjalnej negatywnej reakcji ze strony rówieśników (44,46). Dlatego do oceny poziomu aktywności fizycznej dzieci bardzo często wykorzystywane są ankiety i kwestionariusze, pomimo niewątpliwych zalet metod obiektywnych.

1.4.3. Czynniki socjodemograficzne w rodzinie oraz styl życia rodziców

Istotną rolę w kształtowaniu prawidłowych bądź niekorzystnych nawyków żywieniowych dzieci odgrywają rodzice, ponieważ to oni decydują o kompozycji, porze, miejscu oraz atmosferze spożywanych posiłków, formie podania potraw, wartości odżywczej dostępnych w domu produktów spożywczych oraz warunkach przechowywania żywności. Podobnie jest w przypadku aktywności fizycznej i wzorców sposobu spędzania czasu wolnego, gdyż także w tym względzie dzieci naśladują rodziców oraz starsze rodzeństwo (3,13,25). Szacuje się, że aż u 80% otyłych dzieci problem otyłości występuje u krewnych, a czynnikiem ryzyka otyłości dzieci jest otyłość występująca u rodziców, co sugeruje, że nadmierna masa ciała występująca w rodzinie przynajmniej częściowo wiąże się z dietą i stylem życia rodziny. Jeżeli oboje rodziców jest szczupłych, ryzyko otyłości u dziecka wynosi jedynie 10%, natomiast w przypadku otyłości obojga rodziców, ryzyko otyłości u dziecka sięga 70% (2,14)

Nie ulega wątpliwości, że poziom wykształcenia rodziców oraz sytuacja ekonomiczna rodziny w dużym stopniu determinują wybory żywieniowe, dostęp do zdrowej żywności oraz rodzaj i jakość spożywanych posiłków. Dłuższe przebywanie opiekunów w pracy może skutkować skróceniem czasu przeznaczonego na przygotowywanie potraw oraz częstszym sięganiem po półprodukty, produkty gotowe, bądź spożywanie żywności typu *fast food*. Wiedza rodziców na temat zdrowego żywienia, ich preferencje żywieniowe oraz zwyczaje dietetyczne przekładają się na preferencje żywieniowe dzieci, które powielają obserwowane w rodzinie wzorce. Również struktura i atmosfera spożywanych posiłków wpływa na nawyki żywieniowe dzieci – jeśli rodzina nie spożywa wspólnie posiłków lub podczas posiłków oglądana jest telewizja, to dzieci częściej sięgają po niezdrowe przekąski (słodycze, batoniki, chrupki, chipsy, kabanosy) oraz jedzą istotnie mniej warzyw i owoców (14,47,48).

Część badań sugeruje dodatnią korelację pomiędzy poziomem aktywności fizycznej rodziców, stopniem ich wykształcenia oraz wysokością dochodu w rodzinie a poziomem aktywności ruchowej dzieci. Jednak wpływ czynników społecznych, demograficznych i ekonomicznych charakteryzujących rodzinę, na poziom aktywności fizycznej dzieci, jest wielokierunkowy i jak dotąd nie został jednoznacznie określony (49–51).

1.5. Profilaktyka nadwagi i otyłości

W piśmiennictwie wyróżnia się cztery poziomy profilaktyki odpowiadające różnym fazom choroby:

- profilaktyka wczesna (uprzedzająca) – eliminacja społecznych, ekonomicznych i kulturowych wzorców życia, które przyczyniają się do podwyższania ryzyka choroby;
- profilaktyka pierwotna (pierwszorzędowa) – zapobieganie chorobie przed jej rozwinięciem poprzez kontrolowanie przyczyn i czynników ryzyka;
- profilaktyka wtórna (drugorzędowa) – zapobieganie konsekwencjom choroby poprzez jej wczesne wykrycie i leczenie;
- profilaktyka trzeciego stopnia (trzeciorzędowa) – zahamowanie postępu lub powikłań już rozwiniętej choroby (52).

Profilaktyka wczesna otyłości jest realizowana w ramach polityki zdrowotnej oraz współpracy międzysektorowej poprzez budowanie rozwiązań zachęcających społeczeństwo do właściwych wyborów żywieniowych i aktywności fizycznej. Obejmuje m.in. zmiany legislacyjne zmniejszające ekspozycję na reklamy żywności wysokoenergetycznej, politykę cenową i modyfikację systemu podatkowego prowadzące do wzrostu cen słodyczy, chipsów czy produktów bogatych w tłuszcze oraz budowanie infrastruktury ułatwiającej aktywne przemieszczanie się i sprzyjającej podejmowaniu aktywności fizycznej w pobliżu miejsca zamieszkania (53).

Działania z zakresu profilaktyki pierwotnej to wszelkie interwencje mające na celu zapobieganie rozwojowi otyłości u dzieci i młodzieży, czyli kształtowanie prawidłowych nawyków żywieniowych i związanych z aktywnością fizyczną, w tym regularne spożywanie posiłków, ograniczenie spożycia słodkich przekąsek i słodkich napojów gazowanych, zwiększenie picia wody oraz ograniczenie czasu spędzanego biernie.

Profilaktyka wtórna odnosi się do osób z grup zwiększonego ryzyka (np. dzieci z nadwagą, dzieci otyłych rodziców, z obciążającym wywiadem rodzinnym czy prezentujące niekorzystne nawyki żywieniowe). Jest realizowana w ramach badań przesiewowych (ang. *screening*), których celem jest wczesne rozpoznanie nadwagi i czynników ryzyka rozwoju otyłości oraz wprowadzenie działań zapobiegających dalszemu przyrostowi masy ciała poprzez modyfikację stylu życia oraz utrzymanie lub zmniejszenie masy ciała.

Z kolei profilaktyka trzeciego stopnia to istotny aspekt leczenia i rehabilitacji, mający na celu ograniczenie niesprawności, inwalidztwa i dolegliwości spowodowanych istniejącymi odchyleniami od stanu zdrowia, a także promowanie wśród pacjentów właściwych metod leczenia. Do jej zadań należy leczenie otyłości i jej powikłań, co obejmuje m. in. zmianę stylu życia, redukcję masy ciała, odpowiednią aktywność fizyczną, leczenie farmakologiczne, bariatryczne oraz psychoterapię. Farmakoterapia nie jest podstawą leczenia otyłości, a jedynie dodatkiem do odpowiedniej diety i modyfikacji stylu życia.

Obecnie nie ma w Polsce zarejestrowanych leków do terapii otyłości u dzieci. Natomiast wskazania do bariatrycznego leczenia otyłości są ograniczone do pacjentów nastoletnich z otyłością olbrzymią (> 16. r.ż.) po niepowodzeniu leczenia żywieniowego i behawioralnego, którzy są zdeterminowani, aby przestrzegać restrykcyjnych zaleceń przed leczeniem chirurgicznym oraz po nim.

Wzrastająca na całym świecie częstość występowania nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży stanowi poważne wyzwanie dla zdrowia publicznego. Dzieci otyłe z dużym prawdopodobieństwem będą otyłymi dorosłymi, przez co znajdują się w grupie wysokiego ryzyka rozwoju chorób sercowo-naczyniowych i ich poważnych powikłań. Poszczególne kraje wprowadzają różne programy profilaktyczno-lecznicze mające na celu walkę z otyłością w populacji pediatrycznej. Jednak nie są one wystarczająco skuteczne, a liczba dzieci z nadmierną masą ciała stale wzrasta. Z tego względu w 2014 r. Dyrektor Generalny WHO ustanowił Komisję ds. Walki z Dziecięcą Otyłością (ang. *Commission on Ending Childhood Obesity*), która obrała za cel zmniejszenie wskaźników otyłości u dzieci i młodzieży. W raporcie Komisji przedstawiono kompleksowy, zintegrowany pakiet zaleceń obejmujący szeroko zakrojone działania dotyczące sześciu obszarów:

- promowanie spożycia zdrowej żywności i ograniczanie pokarmów bogatych w tłuszcze, cukier oraz sól;
- promowanie aktywności fizycznej i redukcja zachowań sedentarnych;
- opieka przedkoncepcyjna i w czasie ciąży;
- dieta i aktywność fizyczna we wczesnym dzieciństwie;
- zdrowie, odżywianie i aktywność fizyczna dzieci w wieku szkolnym;
- monitorowanie stanu zdrowia i kontrola masy ciała (wczesne wykrywanie otyłości oraz wielospecjalistyczna opieka nad otyłymi dziećmi i ich rodzinami) (54).

Należy podkreślić, że przyczyny nadwagi i otyłości u dzieci są złożone. Obejmują wiele czynników, głównie wynikających z przebywania w środowisku, któresprzyja rozwojowi otyłości, czyli tzw. środowisku obesogennym, oraz związanych z niekorzystnym wzorcem zachowań zdrowotnych. Z tego względu w działaniach prowadzących do zmniejszenia występowania otyłości i dążeniach do zapewnienia środowiska sprzyjającego zdrowiu, konieczna jest współpraca sektorów: zdrowia, edukacji, produkcji żywności, rolnictwa, handlu, przemysłu, finansów, sportu, kultury, komunikacji, środowiska, planowania przestrzennego, transportu oraz spraw społecznych. Należy nadmienić, że w wielu krajach wprowadzono zakaz promowania konsumpcji określonych towarów w młodszych grupach wiekowych oraz opodatkowano wybrane produkty spożywcze, zawierające między innymi duże ilości cukrów prostych, soli czy tłuszczów zwierzęcych (55,56).

Szczególne znaczenie w profilaktyce nadwagi i otyłości dziecięcej mają działania edukacyjne ukierunkowane na zmianę stylu życia. Nawyki żywieniowe i wzorce aktywności ruchowej są kształtowane od najmłodszych lat, a dzieci obserwują i naśladują zachowania najbliższej rodziny, stąd kluczowa jest edukacja i promocja zdrowia oraz zwiększenie świadomości dzieci, a przede wszystkim rodziców w zakresie czynników ryzyka i zapobiegania otyłości. Należy pamiętać, że skuteczność takich działań warunkuje zaangażowanie ze strony rodziny dziecka oraz jego otoczenia – szkoły, przedszkola, a także mediów. W środowisku szkolnym dzieci spędzają codziennie około 1/3 życia, dlatego ważne jest, aby placówki edukacyjne promowały zdrowe żywienie, aktywność fizyczną oraz zapewniały warunki wspierające zdrowy styl życia.

2. Założenia i cele pracy

2.1. Założenia

Założono, że:

- zachowania zdrowotne dzieci mają związek ze stylem życia rodziców oraz czynnikami socjodemograficznymi w rodzinie;
- identyfikacja czynników wpływających na zachowania zdrowotne dzieci, w szczególności na konsumpcję śniadań oraz sposób spędzania czasu wolnego, pozwoli na opracowanie działań z zakresu promocji zdrowia i profilaktyki otyłości, ukierunkowanej na kształtowanie zachowań prozdrowotnych.

2.2. Cel główny

Głównym celem pracy było zidentyfikowanie korelacji pomiędzy wybranymi elementami stylu życia dzieci a występowaniem nadwagi i otyłości z uwzględnieniem czynników, które mogą wpływać na sposób spędzania czasu wolnego oraz charakterystykę i regularność spożywanych śniadań.

2.3. Cele szczegółowe

Celami szczegółowymi pracy były:

- ocena stanu odżywienia w badanej grupie i częstości występowania nadwagi i otyłości;
- ocena stosowania zaleceń dotyczących zdrowego stylu życia dla dzieci w badanej grupie oraz ich związku z występowaniem nadwagi i otyłości;
- próba ustalenia, czy czynniki socjodemograficzne oraz styl życia rodziców wpływają na ryzyko nadwagi i otyłości wśród dzieci lub na występowanie niekorzystnych zachowań zdrowotnych dzieci;
- ocena zastosowanego narzędzia badawczego pod kątem przydatności i efektywności w ocenie stylu życia dzieci oraz identyfikacji czynników zwiększających ryzyko nadmiernej masy ciała lub niekorzystnych zachowań zdrowotnych.

3. Materiał i metody

3.1. Grupa badana

Badanie „Występowanie nadwagi i otyłości u dzieci w zależności od wybranych elementów stylu życia rodziców i dzieci” przeprowadzono w grupie 334 uczniów klas II i III wrocławskich szkół podstawowych, których rodzice wyrazili zgodę na udział dziecka w badaniu.

Wielkość próby badanej została wyliczona przy użyciu kalkulatora doboru próby badanej dostępnego *on-line* (www.statystyka.az.pl) i oszacowana na 207 osób. Liczebność populacji dzieci uczęszczających do II i III klasy szkoły podstawowej oszacowano na podstawie danych GUS „Polska w Liczbach 2016” na około 765 000. Przyjęto 95% przedział ufności, wartość błędu maksymalnego 5%, wielkość frakcji 0,16 (zgodnie z danymi z projektu OLAF, według którego nadmierna masa ciała występuje wśród 16,4% uczniów w wieku 7-18 lat).

W roku szkolnym 2018/2019 z listy 81 wrocławskich szkół podstawowych wylosowano 46 szkół (56,8%), do których wysłano zaproszenia do udziału w badaniu wraz z opisem przebiegu badania. Spośród zaproszonych szkół 6 wyraziło chęć i zgodę na przeprowadzenie badania w grupie uczniów II i III klas:

- 1) Szkoła Podstawowa nr 23;
- 2) Szkoła Podstawowa nr 76;
- 3) Szkoła Podstawowa nr 77;
- 4) Szkoła Podstawowa nr 80;
- 5) Szkoła Podstawowa nr 84;
- 6) Szkoła Podstawowa nr 113.

Do badania zostały włączone tylko te dzieci, których rodzice wyrazili pisemną zgodę na udział dziecka w badaniu (pomiaru masy ciała i wzrostu dziecka w szkole oraz wypełnienie ankiety). Łącznie z wyżej wymienionych szkół 345 rodziców wyraziło zgodę na udział dziecka w badaniu. W trakcie badania 11 rodziców wycofało zgodę na udział dziecka w badaniu. Badanie przeprowadzono w roku szkolnym 2018/2019 (rozdano 287 ankiet, zmierzono 270 dzieci, zebrano 183 ankiety) oraz kontynuowano w roku szkolnym 2019/2020 (rozdano 58 ankiet, zmierzono 48 dzieci, zebrano 48 uzupełnionych ankiet). Szczegółowe zestawienie liczby uczniów z poszczególnych szkół przedstawiono w Tabeli 4.

Tabela 4. Liczba uczestników badania wedługwrocławskich szkół podstawowych

Szkoła podstawowa	Liczba rodziców, którzy wyrazili zgodę na udział dziecka w badaniu oraz liczba rozdanych ankiet	Liczba rodziców, którzy w trakcie badania wycofali zgodę na udział dziecka w badaniu	Liczba dzieci, u których wykonano pomiary antropometryczne	Liczba zwróconych ankiet
Szkoła Podstawowa nr 23	70	10	60 (85,7%)	44 (73,3%)
Szkoła Podstawowa nr 76	25	0	25 (100%)	19 (76,0%)
Szkoła Podstawowa nr 77	62	0	62 (100%)	55 (88,7%)
Szkoła Podstawowa nr 80	79	0	71 (89,9%)	34 (43,0%)
Szkoła Podstawowa nr 84	70	1	65 (94,2%)	48 (69,6%)
Szkoła Podstawowa nr 113	39	0	35 (89,7%)	24 (61,5%)
Ogółem	345	11	318 (95,2%)	224 (67,1%)
	po uwzględnieniu wycofanych zgód badaniem objęto 334 dzieci			

Ogółem rozdano 345 ankiet. Zmierzono i zważono 318 uczestników, a liczba zwróconych dzienniczków wyniosła 224 (67,7%), przy czym 5 dzieci, które oddały ankiety było nieobecnych w trakcie pomiarów. Z uwagi na to, że jeden dzienniczek był uzupełniony bardzo fragmentarycznie, do dalszej analizy włączono 223 dzienniczki.

3.2. Metody

3.2.1. Narzędzie badawcze

Badanie przeprowadzono za pomocą ankiety składającej się z dwóch części: do uzupełnienia przez rodziców oraz dzieci (Załącznik 1). Oryginalna włoska wersja ankiety została opracowana przez dr Domenico Tiso¹ w ramach innowacyjnego projektu „7 giorni per la mia salute” („7 dni dla mojego zdrowia”) (57), a następnie zmodyfikowana przez zespół pracowników naukowo-badawczych *Unità di Igiene, Sanità pubblica e Statistica medica, Dipartimento di Scienze Biomediche e Neuromotorie, Università di Bologna* (Katedry Higieny,

¹ Kierownik *Ambulatorio di Nutrizione e Benessere della Clinica Villa Maria di Rimini* (Poradni Żywienia i Wellness Kliniki Villa Maria w Rimini), lekarz. W pracy zawodowej zajmuje się edukacją żywieniową i jej wpływem na zdrowie. Twórca *Osservatorio Nazionale sugli Errori Nutrizionali* (Krajowego Obserwatorium Błędów Żywieniowych). W 2007 r. założył *Associazione per la Salute correlata all'Alimentazione e agli Stili di vita* (Stowarzyszenie na Rzecz Zdrowia związane z Odżywianiem i Stylem Życia). Autor programu „7 giorni per la mia salute” skierowanego do uczniów szkół podstawowych, którego celem jest rejestrowanie i monitorowanie nawyków żywieniowych i aktywności fizycznej dzieci.

Zdrowia Publicznego i Statystyki Uniwersytetu Bolońskiego) pod kierownictwem prof. Erici Leoni². W ramach współpracy³ nawiązanej przez autorkę badania z Katedrą Higieny Uniwersytetu Bolońskiego, za zgodą dr Domenica Tiso (Załącznik 2) oraz pod nadzorem dr Laury Dallolio⁴, dzienniczek został przetłumaczony oraz dostosowany do użycia w polskich warunkach celem zastosowania w badaniu stanowiącym przedmiot niniejszej pracy doktorskiej.

Wykorzystana w badaniu ankieta do oceny stylu życia dzieci ma formę książeczki składającej się z dwudziestu sześciu stron do uzupełnienia. Strona tytułowa zawiera pytania o płeć dziecka, datę urodzenia dziecka oraz stosowaną dietę (dieta wegetariańska, specjalna dieta w przypadku alergii pokarmowej czy nietolerancji). Część uzupełniana przez rodziców to trzy strony, które zawierają pytania o wybrane czynniki socjodemograficzne (wiek, wykształcenie, praca), wybrane dane antropometryczne (masa ciała, wzrost i obwód talii rodziców), kwestionariusz aktywności fizycznej, pytania dotyczące wybranych elementów diety oraz pytania dotyczące sposobu, w jaki dziecko pokonuje drogę do szkoły. Część przeznaczona dla dzieci to dzienniczek tygodniowej obserwacji w formie kolorowanki, którą dziecko uzupełnia pod nadzorem osoby dorosłej. Przez tydzień (od poniedziałku do niedzieli) dziecko zaznacza, czy danego dnia zjadło pierwsze i drugie śniadanie oraz wskazuje, które produkty spożyło w trakcie poszczególnych posiłków. Również każdego dnia dziecko uzupełnia, w jaki sposób spędzało czas wolny (sport, zabawa ruchowa, czas przed ekranem urządzeń elektronicznych, oglądanie telewizji w trakcie spożywania posiłków). Dodatkowo na końcu dzienniczka znajdują się pytania o częstość spożycia produktów typu *fast food* oraz orzechów w ciągu danego tygodnia obserwacji.

² Kierownik Katedry Higieny, Zdrowia Publicznego i Statystyki Uniwersytetu Bolońskiego, lekarz. Koordynator licznych projektów badawczych i publikacji z zakresu wpływu stylu życia na zdrowie w różnych grupach wiekowych, w tym wśród dzieci w wieku szkolnym.

³ W trakcie stażu naukowego w ramach programu Erasmus+ (maj-czerwiec 2018 r.) autorka badania uczestniczyła w projekcie dotyczącym zdrowego stylu życia wśród uczniów szkół podstawowych w rejonie Bolonii, w którym narzędziem badawczym była powyższa ankieta, a także w pracach zespołu włoskiego nad opracowaniem kryteriów do analizy i oceny śniadań spożywanych przez dzieci.

⁴ Pracownik Katedry Higieny, Zdrowia Publicznego i Statystyki Uniwersytetu Bolońskiego, lekarz. Realizuje badania dotyczące wpływu aktywności fizycznej i sposobu żywienia na stan zdrowia i samopoczucie dzieci i dorosłych, współpracuje przy projekcie „7 dni dla zdrowia”. Autorka licznych publikacji z zakresu wpływu stylu życia, a zwłaszcza aktywności fizycznej na zdrowie.

3.2.2. Pomiary masy ciała i wzrostu dzieci

Pomiaru wysokości ciała badanych dzieci z dokładnością do 1 mm dokonano z użyciem stadiometru SECA 213 do mobilnego użytku. Pomiary masy ciała dzieci z dokładnością do 0,1 kg wykonano za pomocą wagi do użytku profesjonalnego TANITA MC-780 PA. Dzieci ważono i mierzone bez obuwia, w godzinach porannych, w gabinetach pielęgniarek szkolnych lub innych pomieszczeniach udostępnionych przez szkołę.

Uzyskane wyniki pomiarów antropometrycznych zinterpretowano 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 OLAF przez Annę Manerowską z Politechniki Warszawskiej. Po wprowadzeniu wymaganych danych, czyli daty urodzenia dziecka, daty wykonania pomiarów, płci dziecka oraz wzrostu i masy ciała dziecka uzyskano następujące wyniki dla każdego zmierzonego uczestnika badania: centyl BMI, centyl wzrostu, centyl masy ciała. Dla rozpoznania nadmiernej masy ciała dziecka przyjęto następujące kryteria: nadwaga dla wartości BMI pomiędzy 85. a 95. centylem oraz otyłość powyżej 95. centyla.

3.2.3. Interpretacja danych dotyczących pierwszego śniadania

Do oceny składu jakościowego spożywanych przez dzieci śniadań zastosowano kryteria wykorzystywane w analizie włoskiej wersji dzienniczka. Kryteria te zostały opracowane przez wielospecjalistyczny zespół składający się z lekarzy, pediatrów, dietetyka, antropologa oraz statystyka medycznego zaangażowanych w projekty badawcze wykorzystujące dzienniczek, realizowane w grupie uczniów szkół podstawowych w wieku od 6 do 11 lat⁵ (58).

Włoski termin „*colazione adeguata*” odnosi się do śniadań odpowiednio zbilansowanych, które można określić jako śniadania adekwatne, właściwe albo

⁵ Proponowane kryteria oceny regularności i kompozycji śniadań oraz wyniki analizy danych dotyczących śniadań spożywanych przez uczniów szkoły podstawowej w Calderara di Reno (Bologna) zostały przedstawione podczas 51 Congresso Nazionale Società Italiana di Igiene w pracy pt. „*Consumo e adeguatezza della prima colazione durante l'arco di una settimana in un campione di bambini della scuola primaria*” („Spożycie i adekwatność pierwszego śniadania w ciągu tygodnia wśród uczniów szkoły podstawowej”).

pełnowartościowe. Dlatego też w dalszej części pracy stosowane będą określenia „śniadanie adekwatne / nieadekwatne” lub „śniadanie pełnowartościowe / niepełnowartościowe”.

Każdy produkt został oceniony pod kątem zawartości poszczególnych składników pokarmowych według następującej punktacji: źródło wody (+1 pkt), źródło węglowodanów złożonych (+1 pkt), źródło białka (+1 pkt), źródło witamin lub minerałów (+1 pkt), źródło błonnika pokarmowego (+1 pkt), zawartość cukrów prostych dodanych (-1 pkt).

Punktacja w danej kategorii wynosiła 1 pkt niezależnie od liczby spożytych produktów, które były źródłem danego składnika (woda, węglowodany złożone, białko, błonnik, witaminy i minerały oraz cukry proste dodane). Maksymalnie posiłek mógł otrzymać 5 punktów. Jako śniadania prawidłowo skomponowane uznano te, które po zsumowaniu poszczególnych składników uzyskały ≥ 3 pkt i zawierały źródło węglowodanów złożonych i białka.

Zastosowane kryteria do oceny jakościowej porannych posiłków spożywanych przez dzieci przedstawiono w Tabeli 5.

Tabela 5. Punktacja stosowana w ocenie jakościowej śniadań

	woda	węglowodany złożone	białko	błonnik	witaminy i minerały	cukry proste dodane
Woda	1					
Mleko	1		1			
Kakao	1		1			- 1
Herbata	1					
sok owocowy	1				1	
świeżo wyciskany sok owocowy	1			1	1	
Napój	1					- 1
pieczywo z serem		1	1			
pieczywo z szynką		1	1			
pieczywo z czekoladą		1				- 1
pieczywo z dżemem		1				- 1
Płatki		1				
bułka słodka		1				- 1
Jogurt		1	1			
Jajka			1			
Warzywa				1	1	
Owoce				1	1	

3.2.4. Interpretacja danych dotyczących sposobu spędzania czasu wolnego przez dziecko

Zgodnie z obowiązującymi zaleceniami za prawidłowe przyjęto:

- co najmniej 60 minut dziennie aktywności fizycznej (sport lub aktywna zabawa);
- mniej niż 120 minut dziennie spędzone przed ekranem urządzeń elektronicznych;
- niespożywanie posiłków w trakcie oglądania telewizji.

3.2.5. Interpretacja wyników pomiarów antropometrycznych rodziców

Rodzice dzieci podawali w ankiecie aktualną masę ciała, wzrost oraz obwód talii. W każdej ankiecie zamieszczono instrukcję, jak prawidłowo zmierzyć obwód talii. Na podstawie uzyskanych danych zakwalifikowano rodziców dzieci do poszczególnych grup ze względu na:

- 1) wartość wskaźnika BMI: prawidłowa masa ciała (BMI w zakresie 18,5-24,9 kg/m²), nadwaga (≥ 25 kg/m²), otyłość (≥ 30 kg/m²);
- 2) obwód talii – zwiększony obwód talii ≥ 80 cm u kobiet i ≥ 94 cm u mężczyzn (kryteria dla populacji europejskiej).

3.2.6. Ocena poziomu aktywności fizycznej rodziców

Poziom aktywności fizycznej rodziców oceniano na podstawie pytań o wszystkie rodzaje aktywności fizycznej związanej z życiem codziennym, pracą oraz wypoczynkiem w ciągu ostatniego tygodnia. Pytania dotyczyły podejmowania umiarkowanej aktywności fizycznej, intensywnej aktywności fizycznej, chodzenia oraz czasu spędzonego w pozycji siedzącej. Do oceny poszczególnych rodzajów aktywności fizycznej posłużono się współczynnikami intensywności odpowiadającymi wielokrotności przemiany podstawowej (*Metabolic Equivalent of Work*, MET), które są wykorzystywane w interpretacji krótkiej wersji Międzynarodowego Kwestionariusza Aktywności Fizycznej IPAQ. Każdy rodzaj wysiłku wyrażono w jednostkach MET-minut/tydzień, mnożąc odpowiedni dla danej aktywności współczynnik intensywności przez liczbę minut spędzonych na jej wykonywaniu w ciągu tygodnia.

Przyjęto następujące współczynniki intensywności w zależności od rodzaju wykonywanej aktywności fizycznej:

- aktywność umiarkowana – 4,0 MET;
- aktywność intensywna – 8,0 MET;
- chodzenie – 3,3 MET.

Na podstawie uzyskanych wyników rodziców dzieci zakwalifikowano do jednej z trzech kategorii poziomu aktywności fizycznej, stosując poniższe kryteria:

1) *Wysoki poziom aktywności fizycznej:*

≥3 dni intensywnych wysiłków fizycznych, łącznie minimum 1500 MET-minut/tydzień lub ≥ 7 dni jakiegokolwiek kombinacji wysiłków, minimum 3000 MET-minut/tydzień.

2) *Wystarczający poziom aktywności fizycznej:*

≥3 dni intensywnych wysiłków fizycznych trwających co najmniej 20 minut dziennie lub ≥ 5 dni umiarkowanych wysiłków fizycznych bądź chodzenia trwających minimum 30 minut dziennie lub ≥ 5 dni jakiegokolwiek kombinacji aktywności fizycznej przekraczającej 600 MET-minut/tydzień.

3) *Niewystarczający poziom aktywności fizycznej:*

osoby, które nie wykazywały żadnej aktywności fizycznej, bądź nie spełniały kryteriów dla poziomu wystarczającego lub wysokiego.

3.2.7. Analiza statystyczna

Zebrane dane z pomiarów i *Dzienniczka* poddano analizie statystycznej, która obejmowała następujące etapy:

1. Weryfikację hipotez o zgodność rozkładów empirycznych cech (zmiennych) ilościowych z teoretycznym rozkładem normalnym przeprowadzono za pomocą testu Kołmogorowa-Smirnowa.
2. Zmienne jakościowe (mierzone na skalach nominalnych i porządkowych) przedstawiono w tabelach liczebności (kontyngencji) w postaci liczebności (n) i proporcji (%), a do oceny siły związku między dwiema zmiennymi wykorzystano test chi-kwadrat. W przypadkach, gdy liczebność oczekiwana przynajmniej w jednej komórce czteropolowej tablicy kontyngencji była mniejsza od 5, korzystano z dokładnego testu Fishera.

3. Dla wszystkich cech ilościowych obliczono wartości średnie (M), odchylenia standardowe (SD), mediany (Me), kwartyle dolny ($Q1$) i górny ($Q3$) oraz zakres zmienności (Min) i (Max).
4. Istotność różnic wartości średnich zmiennych (cech) o rozkładzie normalnym i o jednorodnych wariancjach w dwóch grupach niezależnych sprawdzono testem t -Studenta.
5. Jednorodność wariancji sprawdzono testem Bartletta i Levene'a.
6. Istotność różnic wartości średnich w dwóch grupach dla cech o rozkładzie istotnie odbiegającym od normalnego lub o niejednorodnych wariancjach sprawdzono nieparametrycznym testem U Manna-Whitneya.
7. Do porównania średnich w kilku grupach posłużono się jednoczynnikową analizą wariancji (ANOVA). Wcześniej sprawdzono, czy badana cecha w każdej z badanych grup miała rozkład normalny i jednakowe wariancje. Jeśli prawdopodobieństwo odpowiadające wartości statystyki F Snedecora było mniejsze od przyjętego poziomu istotności ($p < 0,05$), wówczas celem określenia grupy, której średnia w istotny sposób różni się od pozostałych, przeprowadzono testy porównań wielokrotnych (*post-hoc*) wykorzystując test Tukeya.
8. Jeśli nie były spełnione podstawowe założenia jednoczynnikowej analizy wariancji (założenie o normalności rozkładu badanej cechy w każdej grupie i o jednorodności wariancji) do porównań wykorzystano test Kruskala-Wallisa. Jako test *post-hoc* wykorzystano test Dunna.
9. Do opisu zależności między wartościami zmiennych objaśniających (czynnikami ryzyka) a prawdopodobieństwem wystąpienia badanego zdarzenia (nadwagi lub otyłości) wykorzystano regresję logistyczną. Dla ustalenia, które zmienne są niezależnymi predyktorami nadwagi lub otyłości wykorzystano regresję logistyczną wieloczynnikową. Wartości współczynników regresji logistycznej oszacowano metodą największej wiarygodności wykorzystując metodę eliminacji wstecznej (po wprowadzeniu wszystkich zmiennych objaśniających do modelu usuwane są z niego, po kolei, zmienne nieistotne, rozpoczynając od zmiennej najmniej istotnej). Kryterium usuwania zmiennych był test ilorazu wiarygodności (ang. *likelihood ratio*). Jako miernika dopasowania modeli do danych empirycznych wykorzystano wyrażenie -2 logarytmu wiarygodności.

10. We wszystkich testach statystycznych jako wynik istotny przyjęto $p < 0,05$.

W obliczeniach korzystano z pakietu programów komputerowych STATISTICA v. 13.0 (StatSoft Inc., Tulsa, Oklahoma, USA) oraz arkusza kalkulacyjnego EXCEL (MicroSoft, USA).

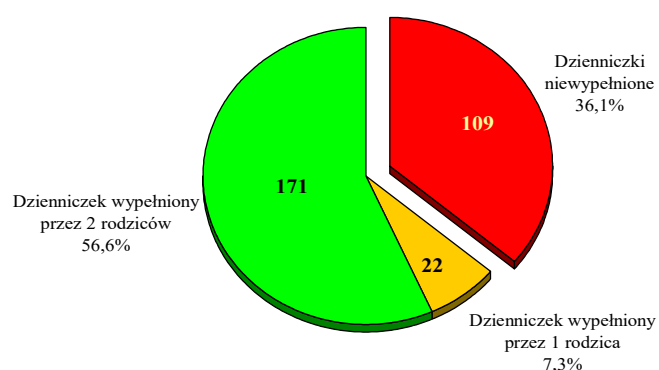
3.3. Opinia Komisji Bioetycznej

Komisja Bioetyczna przy Uniwersytecie Medycznym im. Piastów Śląskich we Wrocławiu wyraziła zgodę na przeprowadzenie badania w Szkole Podstawowej nr 23 we Wrocławiu (Opinia Komisji Bioetycznej Nr KB - 578/2018; Załącznik 3), w Szkole Podstawowej nr 76 we Wrocławiu (Opinia Komisji Bioetycznej Nr KB - 612/2018; Załącznik 4) oraz dodatkowo w Szkole Podstawowej nr 77 we Wrocławiu, Szkole Podstawowej nr 80 we Wrocławiu, Szkole Podstawowej nr 84 we Wrocławiu, Szkole Podstawowej nr 113 we Wrocławiu (Opinia Komisji Bioetycznej Nr KB - 253/2019; Załącznik 5).

4. Wyniki

4.1. Charakterystyka grupy badanej

Do badania włączono 323 dzieci (171 dziewczynek i 152 chłopców) w wieku od 7 do 10 lat (średnia $M = 8,7$; odchylenie standardowe $SD = 0,5$ lat). W tej grupie 223 dzieci (69,0%) wypełniło i zwróciło *Dzienniczek* zawierający kwestionariusze dotyczące aktywności fizycznej i żywienia rodziców lub opiekunów oraz śniadań i drugich śniadań spożywanych przez dzieci, a także sposobu spędzania czasu wolnego przez dziecko.



Ryc. 5. Struktura wypełnienia *Dzienniczka* (przez dziecko i jednego lub dwóch rodziców)

Dzieci z nadwagą i otyłością stanowiły 15,8% ogółu. Nie zaobserwowano związku między oceną stanu odżywienia na podstawie centyla BMI a płcią dziecka ($p = 0,415$). W pracy przyjęto podział stanu odżywienia dzieci ze względu na wskaźnik masy ciała według Tabeli 6.

Tabela 6. Podział stanu odżywienia dzieci w zależności od centyla wskaźnika masy ciała

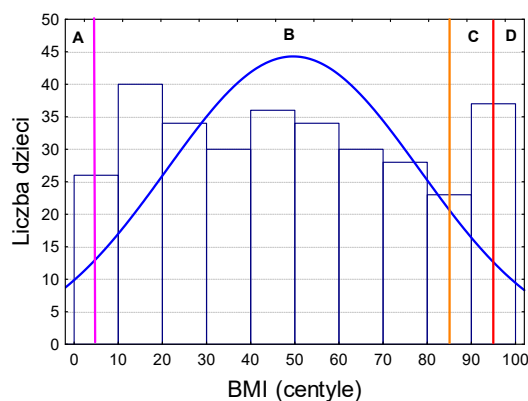
Wartość centyla BMI	Ocena stanu odżywienia
<5.	niedowaga
od 5. do <85.	masa ciała w normie
od 85. do <95.	nadwaga
≥95.	otyłość

Podstawowe statystyki cech charakteryzujących wszystkie badane dzieci ($N = 323$) zamieszczono w Tabeli 7, natomiast w Tabeli 8 charakterystyki wyłącznie tych dzieci, które uzupełniły *Dzienniczek* ($N = 223$).

Tabela 7. Charakterystyka wszystkich 323 dzieci z podziałem na płeć i wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Razem N = 323	Płeć		Wynik testu p			
		Dziewczynki N = 171	Chłopcy N = 152				
Wiek (rok życia):							
<i>M ± SD</i>	8,7 ± 0,5	8,7 ± 0,5	8,7 ± 0,5	0,937			
<i>Me [Q1; Q3]</i>	9 [8; 9]	9 [8; 9]	9 [8; 9]				
<i>Min – Max</i>	7 - 10	7 - 10	8 - 10				
Masa ciała (kg):							
<i>M ± SD</i>	30,5 ± 6,4	29,9 ± 6,3	31,2 ± 6,4	0,084			
<i>Me [Q1; Q3]</i>	29 [26; 33]	28 [25; 33]	30 [27; 34]				
<i>Min – Max</i>	20 - 52	21 - 52	20 - 50				
Masa ciała (centyl):							
<i>M ± SD</i>	49,7 ± 28,1	48,9 ± 28,9	50,5 ± 27,2	0,611			
<i>Me [Q1; Q3]</i>	49 [26; 72]	47 [25; 72]	50 [26; 73]				
<i>Min – Max</i>	1 - 99	2 - 99	1 - 97				
Wysokość ciała (cm):							
<i>M ± SD</i>	134,0 ± 6,3	133,1 ± 6,1	135,0 ± 6,3	0,008			
<i>Me [Q1; Q3]</i>	134 [130; 138]	133 [129; 137]	135 [131; 139]				
<i>Min – Max</i>	119 - 154	119 - 154	121 - 152				
Wysokość ciała (centyl):							
<i>M ± SD</i>	48,5 ± 27,3	47,4 ± 27,8	49,7 ± 26,8	0,436			
<i>Me [Q1; Q3]</i>	46 [25; 70]	43 [23; 71]	51 [29; 67]				
<i>Min – Max</i>	1 - 99	1 - 99	2 - 99				
BMI (kg/cm²):							
<i>M ± SD</i>	16,9 ± 2,6	16,8 ± 2,7	17,0 ± 2,5	0,510			
<i>Me [Q1; Q3]</i>	16 [15; 18]	16 [15; 18]	16 [15; 18]				
<i>Min – Max</i>	13 - 27	13 - 27	13 - 25				
BMI (centyl):							
<i>M ± SD</i>	49,6 ± 28,6	49,9 ± 29,9	49,4 ± 27,3	0,887			
<i>Me [Q1; Q3]</i>	49 [24; 74]	49 [22; 79]	49 [26; 71]				
<i>Min – Max</i>	1 - 99	1 - 99	1 - 97				
Ocena BMI dziecka, n (%):							
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	0,415
A. Niedowaga	12	3,7%	6	3,5%	6	3,9%	
B. Norma	255	78,9%	88	51,5%	97	63,8%	
C. Nadwaga	30	9,3%	20	11,7%	10	6,6%	
D. Otyłość	21	6,5%	12	7,0%	9	5,9%	
E. Brak danych	5	1,5%	3	1,8%	2	1,3%	

M – średnia; *SD* – odchylenie standardowe; *Me* – mediana; *Q1* – kwartył dolny; *Q3* – kwartył górny; *Min* – wartość minimalna; *Max* – wartość maksymalna; *n* – liczebność; % - odsetek



Ryc. 6. Histogram wskaźnika BMI w badanej grupie dzieci na tle rozkładu normalnego i przyjęty podział na podgrupy: A – niedowaga, B – norma, C – nadwaga, D - otyłość

Tabela 8. Charakterystyka 223 dzieci, które oddały *Dzienniczek* podziałem na płeć i wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Razem N = 223	Płeć		Wynik testu <i>p</i>			
		Dziewczynki N = 124	Chłopcy N = 99				
Wiek (rok życia):							
<i>M ± SD</i>	8,7 ± 0,5	8,7 ± 0,5	8,7 ± 0,5	0,786			
<i>Me [Q1; Q3]</i>	9 [8; 9]	9 [8; 9]	9 [8; 9]				
<i>Min – Max</i>	7 – 10	7 - 10	8 - 10				
Masa ciała (kg):							
<i>M ± SD</i>	30,4 ± 6,2	30,0 ± 6,1	30,8 ± 6,4	0,360			
<i>Me [Q1; Q3]</i>	29 [26; 33]	29 [26; 33]	30 [26; 33]				
<i>Min – Max</i>	20 – 50	21 - 47	20 - 50				
Masa ciała (centyle):							
<i>M ± SD</i>	50,2 ± 28,5	51,1 ± 29,0	49,2 ± 28,0	0,633			
<i>Me [Q1; Q3]</i>	50 [25; 73]	53 [25; 73]	47 [25; 73]				
<i>Min – Max</i>	1 – 98	2 - 98	1 - 97				
Wysokość ciała (cm):							
<i>M ± SD</i>	134,0 ± 6,4	133,2 ± 6,3	134,9 ± 6,4	0,052			
<i>Me [Q1; Q3]</i>	134 [130; 138]	133 [130; 137]	135 [130; 138]				
<i>Min – Max</i>	119 – 154	119 - 154	121 - 152				
Wysokość ciała (centyle):							
<i>M ± SD</i>	49,5 ± 27,8	48,9 ± 28,1	50,2 ± 27,5	0,736			
<i>Me [Q1; Q3]</i>	49 [25; 71]	45 [23; 71]	51 [29; 71]				
<i>Min – Max</i>	1 – 99	1 - 99	3 - 99				
BMI (kg/cm²):							
<i>M ± SD</i>	16,8 ± 2,5	16,8 ± 2,6	16,8 ± 2,4	0,910			
<i>Me [Q1; Q3]</i>	16 [15; 18]	16 [15; 18]	16 [15; 18]				
<i>Min – Max</i>	13 – 25	13 - 25	13 - 24				
BMI (centyl):							
<i>M ± SD</i>	50,0 ± 29,1	52,0 ± 30,0	47,4 ± 27,9	0,247			
<i>Me [Q1; Q3]</i>	51 [24; 76]	56 [22; 80]	46 [24; 71]				
<i>Min – Max</i>	1 – 99	1 - 99	1 - 96				
Ocena BMI dziecka:							
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,500
A. Niedowaga	10	4,5%	6	4,8%	4	4,0%	
C. Norma	172	77,1%	91	73,4%	81	81,9%	
D. Nadwaga	24	10,8%	16	12,9%	8	8,1%	
E. Otyłość	12	5,4%	8	6,5%	4	4,0%	
F. Brak danych*	5	2,2%	3	2,4%	2	2,0%	

M – średnia; *SD* – odchylenie standardowe; *Me* – mediana; *Q1* – kwartył dolny; *Q3* – kwartył górny;

Min – wartość minimalna; *Max* – wartość maksymalna; *n* – liczebność; % - odsetek;

* dzieci oddały *Dzienniczek*, ale były nieobecne w dniu pomiarów masy ciała

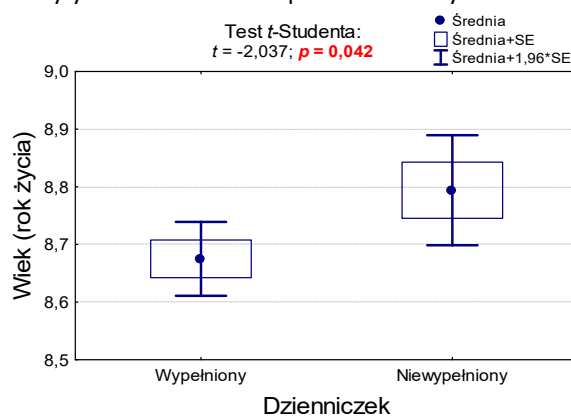
Ryc. 7. Wiek dzieci różniących się wypełnieniem *Dzienniczka* i wynik testu t-Studenta

Tabela 9. Charakterystyka dzieci które wypełniły i nie wypełniły *Dzienniczka* oraz wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Wypełniły i oddały dzienniczek				Wynik testu <i>p</i>
	Tak <i>N</i> = 223		Nie <i>N</i> = 100		
Płeć:	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Dziewczynki	124	55,6%	47	47,0%	0,152
Chłopcy	99	44,4%	53	53,0%	
Wiek (rok życia):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	8,7 ± 0,5		8,8 ± 0,5		0,042
<i>Me</i> [Q1; Q3]	9 [8; 9]		9 [8; 9]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	7 – 10		7 – 10		
Masa ciała (kg):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	30,4 ± 6,2		30,8 ± 6,7		0,634
<i>Me</i> [Q1; Q3]	29 [26; 33]		29 [26; 34]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	20 – 50		22 – 52		
Masa ciała (centyle):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	50,2 ± 28,5		48,4 ± 27,2		0,582
<i>Me</i> [Q1; Q3]	50 [25; 73]		47 [27; 69]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	1 – 98		2 – 99		
Wysokość ciała (cm):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	134,0 ± 6,4		134,0 ± 5,9		0,973
<i>Me</i> [Q1; Q3]	134 [130; 138]		133 [130; 138]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	119 – 154		121 – 149		
Wysokość ciała (centyle):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	49,5 ± 27,8		46,3 ± 26,4		0,345
<i>Me</i> [Q1; Q3]	49 [25; 71]		44 [26; 65]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	1 – 99		2 – 98		
BMI (kg/cm ²):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	16,8 ± 2,5		17,0 ± 2,9		0,561
<i>Me</i> [Q1; Q3]	16 [15; 18]		16 [15; 18]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	13 – 25		13 – 27		
BMI (centyl):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	50,0 ± 29,1		48,9 ± 27,8		0,757
<i>Me</i> [Q1; Q3]	51 [24; 76]		46 [26; 69]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	1 – 99		2 – 99		
Ocena BMI	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Niedowaga	10	4,5%	2	2,0%	0,217
Norma	172	77,1%	83	83,0%	
Nadwaga	24	10,8%	6	6,0%	
Otyłość	12	5,4%	9	9,0%	
Brak danych*	5	2,2%	0	0,0%	

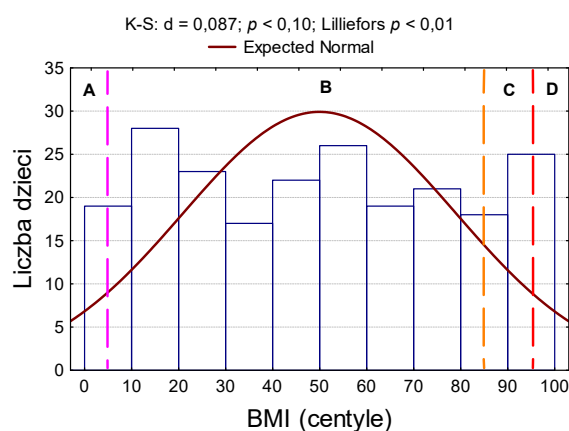
M – średnia; *SD* – odchylenie standardowe; *Me* – mediana; *Q1* – kwartył dolny; *Q3* – kwartył górny;

Min – wartość minimalna; *Max* – wartość maksymalna; *n* – liczebność; % - odsetek;

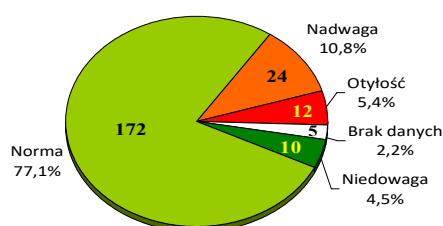
* dzieci oddały *Dzienniczek*, ale były nieobecne w dniu pomiarów masy ciała

Dzieci, które wypełniły i oddały dzienniczek były młodsze niż dzieci, które dzienniczeków nie wypełniły średnio o 1,2 miesiąca ($p < 0,05$). Pozostałe cechy somatyczne w obu grupach nie różniły się istotnie i wnioski dotyczące dzieci, które oddały dzienniczki ($N = 232$) można rozszerzyć na wszystkie badane dzieci ($N = 323$).

W grupie 223 dzieci, które wypełniły *Dzienniczek*, rozkład empiryczny wskaźnika masy ciała BMI (wg siatek centylowych OLAF) ilustruje histogram (Rycina 8). Rozkład jest równomierny (prostokątny) i odbiega istotnie od teoretycznego rozkładu normalnego.



Ryc. 8. Histogram wskaźnika masy ciała BMI (centyle) w grupie 223 dzieci na tle rozkładu normalnego i przyjęty podział na podgrupy: A – niedowaga, B – norma, C – nadwaga, D – otyłość



Ryc. 9. Struktura stanu odżywienia na podstawie oceny wskaźnika masy ciała w grupie 223 dzieci

Tabela 10. Liczba odpowiedzi na pytania *Dzienniczka* wypełnionego przez 218 dzieci różniące się oceną wskaźnika masy ciała oraz wyniki porównań

	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka								Wynik testu p
	Niedowaga*		W normie*		Nadwaga		Otyłość		
	$N = 10$		$N = 172$		$N = 24$		$N = 12$		
Płeć:	n	%	n	%	n	%	n	%	0,500
Dziewczynki, $n = 121$ (55,5%)	6	5,0%	91	75,2%	16	13,2%	8	6,6%	
Chłopcy, $n = 97$ (44,5%)	4	4,1%	81	83,5%	8	8,2%	4	4,1%	
Wiek (rok życia): $M \pm SD$	8,6 \pm 0,5		8,7 \pm 0,5		8,7 \pm 0,5		8,8 \pm 0,4		0,646
Specjalna dieta:									0,418
Tak, $n = 23$ (11,4%)	0	0,0%	21	91,3%	1	4,3%	1	4,3%	
Nie, $n = 178$ (88,6%)	10	5,6%	138	77,5%	21	11,8%	9	3,8%	

* Brak danych (dzieci nie było w dniu pomiarów lub nie udzielono odpowiedzi na temat specjalnej diety)

Struktura płci, wieku i częstość stosowania specjalnej diety w porównywanych grupach dzieci nie różniły się istotnie ($p > 0,05$).

4.2. Dane socjodemograficzne i antropometryczne rodziców a stan odżywienia ich dzieci

Wykazano związek między stanem odżywienia dzieci a takimi parametrami jak: stan cywilny matki, masa ciała, obwód talii oraz wskaźnik BMI matki i ojca. Nie stwierdzono, aby poziom wykształcenia rodziców czy praca zawodowa rodziców miały wpływ na ryzyko nadwagi i otyłości dziecka.

Tabela 11. Ocena BMI dziecka a dane socjodemograficzne i wyniki pomiarów antropometrycznych rodziców

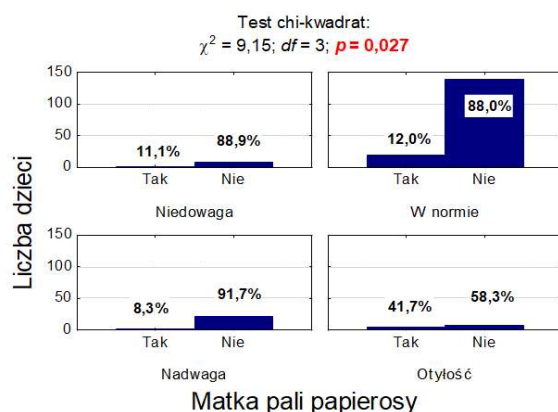
Dane socjodemograficzne i antropometryczne rodziców	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka								Wynik testu p
	Niedowaga $N = 10$		W normie $N = 172$		Nadwaga $N = 24$		Otyłość $N = 12$		
Wiek matki (rok życia):	$n = 9$		$n = 151$		$n = 24$		$n = 11$		0,390
$M \pm SD$	40,3 ± 4,0		38,3 ± 4,3		37,5 ± 4,3		39,0 ± 6,6		
$Me [Q1; Q3]$	40 [38; 43]		38 [36; 41]		37 [35; 39]		37 [35; 41]		
$Min - Max$	33 - 47		27 - 49		27 - 49		30 - 55		
Wiek ojca (rok życia):	$n = 8$		$n = 145$		$n = 23$		$n = 10$		0,942
$M \pm SD$	41,1 ± 4,2		40,4 ± 5,6		41,3 ± 13,0		40,5 ± 7,4		
$Me [Q1; Q3]$	42 [39; 45]		40 [37; 44]		39 [37; 41]		40 [36; 43]		
$Min - Max$	33 - 46		26 - 57		29 - 97		30 - 57		
Stan cywilny matki	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	0,012
Panna ($n = 18$)	1	11,1%	15	9,6%	1	4,2%	1	9,1%	
Zamężna/ w stałym związku ($n=164$)	6	66,7%	128	82,1%	21	87,5%	9	81,8%	
Rozwiedziona ($n = 17$)	2	22,2%	13	8,3%	2	8,3%	0	0,0%	
Wdowa ($n = 1$)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	9,1%	
Stan cywilny ojca									0,834
Kawaler ($n = 13$)	1	12,5%	10	6,7%	1	4,3%	1	10,0%	
Żonaty/ w stałym związku ($n=165$)	6	75,0%	130	87,2%	20	87,0%	9	90,0%	
Rozwiedziony ($n = 10$)	1	12,5%	8	5,4%	1	4,3%	0	0,0%	
Wdowiec ($n = 2$)	0	0,0%	1	0,7%	1	4,3%	0	0,0%	
Narodowość matki:									0,810
Polska ($n = 195$)	9	100,0%	151	95,6%	23	95,8%	12	100,0%	
Inna ($n = 8$)	0	0,0%	7	4,4%	1	4,2%	0	0,0%	
Narodowość ojca:									0,797
Polska ($n = 183$)	8	100,0%	143	94,7%	22	95,7%	10	100,0%	
Inna ($n = 9$)	0	0,0%	8	5,3%	1	4,3%	0	0,0%	
Wykształcenie matki:									0,594
Wyższe ($n = 84$)	4	50,0%	65	41,7%	11	45,8%	4	36,4%	
Średnie ($n = 45$)	1	12,5%	34	21,8%	7	29,2%	3	27,3%	
Zasadnicze zawodowe ($n = 12$)	1	12,5%	9	5,8%	0	0,0%	2	18,2%	
Gimnazjalne ($n = 6$)	0	0,0%	4	2,6%	2	8,3%	0	0,0%	
Podstawowe ($n = 52$)	2	25,0%	44	28,2%	4	16,7%	2	18,2%	
Wykształcenie ojca:									0,189
Wyższe ($n = 74$)	4	57,1%	58	38,7%	10	43,5%	2	20,0%	
Średnie ($n = 39$)	1	14,3%	30	20,0%	6	26,1%	2	20,0%	
Zasadnicze zawodowe ($n = 19$)	0	0,0%	12	8,0%	3	13,0%	4	40,0%	
Gimnazjalne ($n = 11$)	0	0,0%	9	6,0%	1	4,3%	1	10,0%	
Podstawowe ($n = 47$)	2	28,6%	41	27,3%	3	13,0%	1	10,0%	

M – średnia; SD – odchylenie standardowe; Me – mediana; $Q1$ – kwartył dolny; $Q3$ – kwartył górny; Min – wartość najmniejsza; Max – wartość największa; p – poziom istotności testu

Tabela 12. Ocena BMI dziecka a dane socjodemograficzne i wyniki pomiarów antropometrycznych rodziców

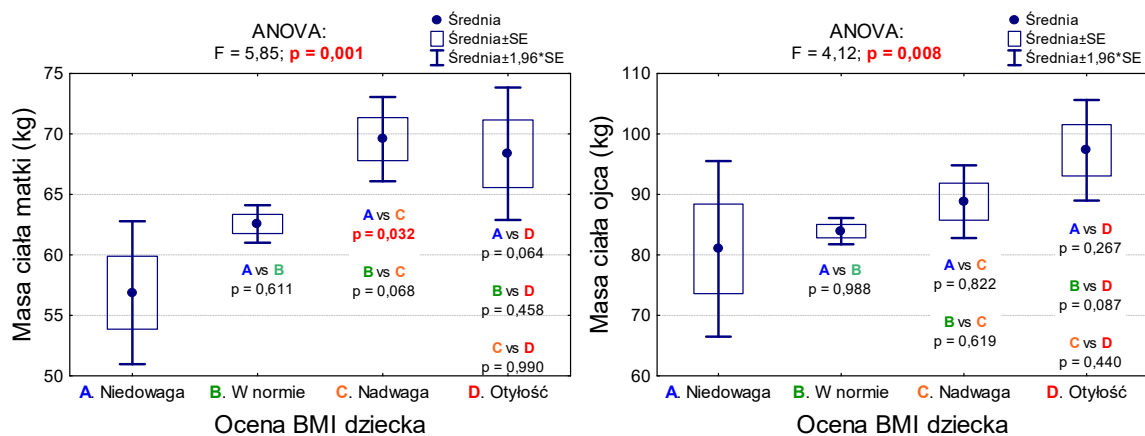
Dane socjodemograficzne i antropometryczne rodziców	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka								Wynik testu <i>p</i>
	Niedowaga <i>N</i> = 10		W normie <i>N</i> = 172		Nadwaga <i>N</i> = 24		Otyłość <i>N</i> = 12		
Praca zawodowa matki:									
Pełny etat (n = 151)	8	88,9%	118	80,3%	18	81,8%	7	63,6%	0,705
Niepełny etat (n = 20)	1	11,1%	14	9,5%	3	13,6%	2	18,2%	
Nie pracuje zawodowo (n=18)	0	0,0%	15	10,2%	1	4,5%	2	18,2%	
Praca zawodowa ojca:									
Pełny etat (n = 157)	6	100,0%	122	94,6%	20	95,2%	9	90,0%	0,993
Niepełny etat (n = 9)	0	0,0%	7	5,4%	1	4,8%	1	10,0%	
Czy pali Pani/Pan papierosy?									
Matka:									
Nie (n = 176)	8	88,9%	139	88,0%	22	91,7%	7	58,3%	0,027
Tak (n = 27)	1	11,1%	19	12,0%	2	8,3%	5	41,7%	
Ojciec:									
Nie (n = 148)	7	87,5%	115	76,7%	18	78,3%	8	72,7%	0,887
Tak (n = 44)	1	12,5%	35	23,3%	5	21,7%	3	27,3%	
Czy pali w obecności dziecka?									
Matka:									
Nie (n = 16)	1	100,0%	11	68,8%	1	100,0%	3	100,0%	0,562
Tak (n = 5)	0	0,0%	5	31,2%	0	0,0%	0	0,0%	
Ojciec:									
Nie (n = 26)	0	0,0%	21	80,8%	4	100,0%	1	50,0%	0,119
Tak (n = 7)	1	100,0%	5	19,2%	0	0,0%	1	50,0%	
Aktualna masa ciała (kg)									
Matka:									
<i>M</i> ± <i>SD</i>	<i>n</i> = 8		<i>n</i> = 143		<i>n</i> = 21		<i>n</i> = 11		0,001
<i>Me</i> [Q1; Q3]	56,9 ± 8,5		62,6 ± 9,5		69,6 ± 8,1		68,4 ± 9,3		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	54 [52; 63]		61 [56; 68]		68 [65; 75]		69 [59; 76]		
	47 – 70		44 - 100		58 - 86		55 - 84		
Ojciec:									
<i>M</i> ± <i>SD</i>	<i>n</i> = 4		<i>n</i> = 127		<i>n</i> = 20		<i>n</i> = 10		0,008
<i>Me</i> [Q1; Q3]	81,0 ± 14,8		83,9 ± 12,4		88,8 ± 13,7		97,3 ± 13,4		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	81 [69; 93]		82 [75; 91]		85 [81; 94]		95 [90; 103]		
	65 – 98		60 - 130		72 - 135		78 - 125		
Wysokość ciała (cm)									
Matka:									
<i>M</i> ± <i>SD</i>	<i>n</i> = 8		<i>n</i> = 147		<i>n</i> = 21		<i>n</i> = 11		0,867
<i>Me</i> [Q1; Q3]	164,4 ± 4,3		166,0 ± 5,9		165,5 ± 6,6		165,6 ± 4,4		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	164 [160;169]		166 [162;170]		165 [160;170]		168 [162;169]		
	160 – 170		154 - 180		154 - 178		157 - 170		
Ojciec:									
<i>M</i> ± <i>SD</i>	<i>n</i> = 4		<i>n</i> = 133		<i>n</i> = 20		<i>n</i> = 10		0,165
<i>Me</i> [Q1; Q3]	185,8 ± 2,6		179,5 ± 7,3		178,6 ± 6,2		182,5 ± 5,7		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	187 [184;188]		180 [175;183]		177 [176;182]		186 [179;186]		
	182 – 188		164 - 199		166 - 192		172 - 190		

Odsetek matek palących papierosy był istotnie większy w grupie dzieci otyłych niż w pozostałych grupach ($p < 0,05$) – Rycina 10.

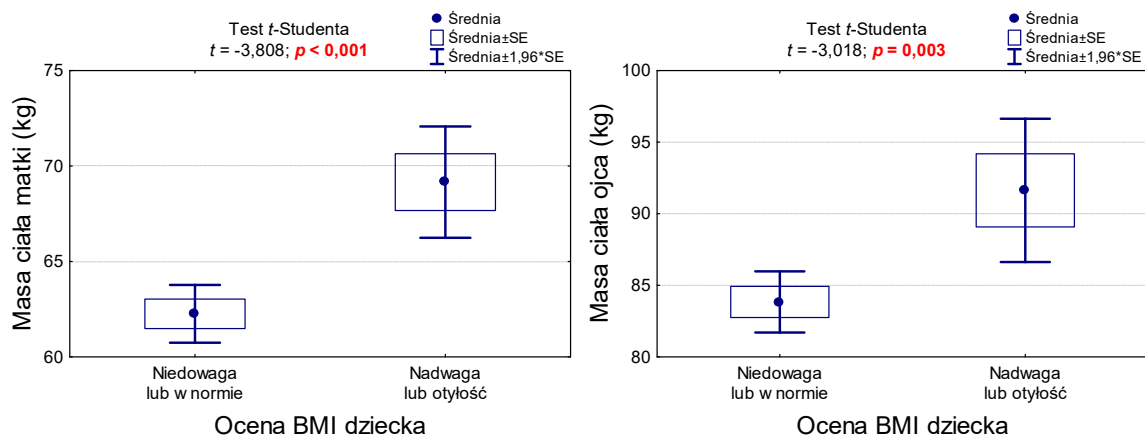


Ryc. 10. Liczba (odsetek) dzieci w grupach różniących się oceną wskaźnika masy ciała i paleniem papierosów przez matkę oraz wynik testu chi-kwadrat

Dzieci z nadwagą i otyłością istotnie częściej mają otyłych rodziców niż dzieci z prawidłową masą ciała lub niedowagą. Wśród rodziców dzieci z nadmierną masą ciała stwierdzono istotnie wyższą masę ciała i wartość wskaźnika BMI oraz większy obwód talii niż wśród rodziców pozostałych dzieci (Ryciny 11-17, Tabela 13).



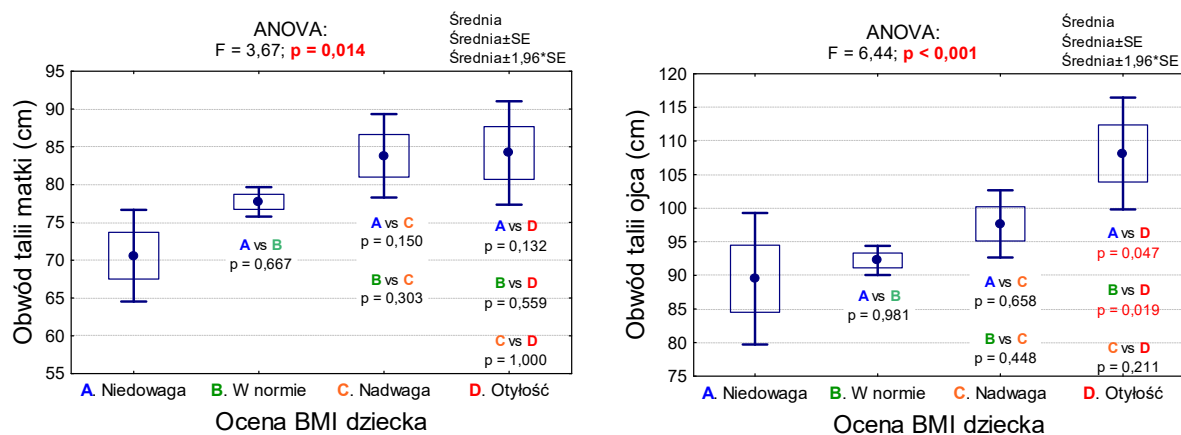
Ryc. 11. Aktualna masa ciała matek i ojców 223 dzieci różniących się oceną BMI i wyniki analizy wariancji (ANOVA) oraz porównań wielokrotnych (testy *post-hoc* Tukey'a)



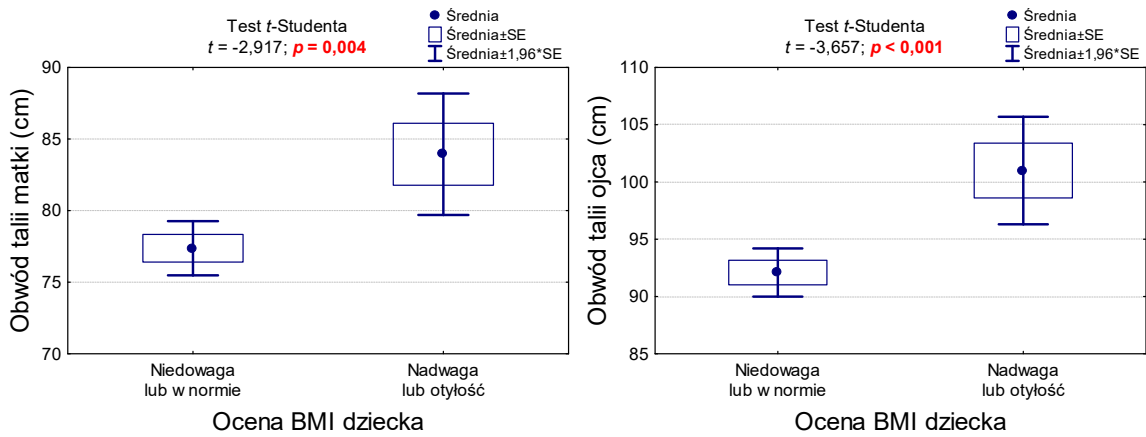
Ryc. 12. Aktualna masa ciała matek i ojców 223 dzieci różniących się BMI i wyniki testu istotności

Tabela 13. Ocena BMI dziecka a dane socjodemograficzne i wyniki pomiarów antropometrycznych rodziców

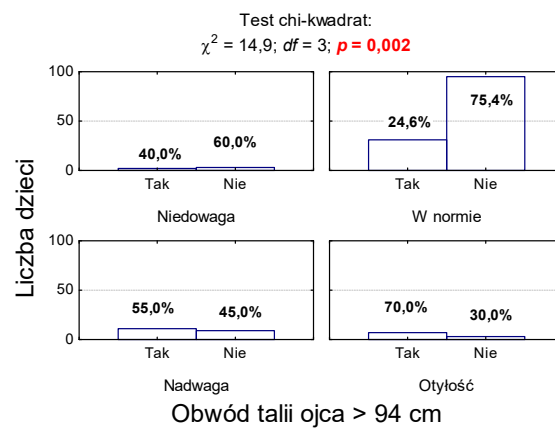
Dane socjodemograficzne i antropometryczne rodziców	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka								Wynik testu p
	Niedowaga N = 10		W normie N = 172		Nadwaga N = 24		Otyłość N = 12		
Obwód talii (cm)									
Matka:	n = 5		n = 97		n = 16		n = 8		
M ± SD	70,6 ± 6,9		77,7 ± 9,8		83,8 ± 11,3		84,2 ± 9,9		
Me [Q1; Q3]	66 [66; 76]		76 [70; 83]		84 [75; 94]		83 [77; 93]		0,014
Min – Max	65 – 80		60 - 112		63 - 102		70 - 98		
Ojciec:	n = 4		n = 81		n = 15		n = 7		
M ± SD	89,5 ± 10,0		92,2 ± 9,9		97,7 ± 9,9		108,1 ± 11,2		
Me [Q1; Q3]	89 [81; 98]		90 [87; 96]		96 [92; 98]		110 [95; 120]		<0,001
Min – Max	80 – 100		73 - 140		88 - 125		94 - 120		
Ocena obwodu talii									
Matka:									
Obwód talii < 80 cm	7	87,5%	107	74,3%	11	52,4%	6	54,5%	0,078
Obwód talii ≥ 80 cm	1	12,5%	37	25,7%	10	47,6%	5	45,5%	
Ojciec:									
Obwód talii < 94 cm	3	60,0%	95	75,4%	9	45,0%	3	30,0%	0,002
Obwód talii ≥ 94 cm	2	40,0%	31	24,6%	11	55,0%	7	70,0%	
Wskaźnik BMI (kg/cm²)									
Matka:	n = 8		n = 143		n = 21		n = 11		
M ± SD	21,0 ± 2,7		22,7 ± 3,3		25,4 ± 3,0		25,0 ± 3,6		
Me [Q1; Q3]	21 [19; 23]		22 [20; 24]		25 [24; 27]		24 [21; 28]		<0,001
Min – Max	18 – 26		17 - 34		20 - 31		21 - 32		
Ojciec:	n = 4		n = 126		n = 20		n = 10		
M ± SD	23,4 ± 4,0		26,1 ± 3,2		27,7 ± 3,1		29,2 ± 3,7		
Me [Q1; Q3]	23 [20; 27]		26 [24; 28]		27 [25; 28]		29 [26; 32]		0,002
Min – Max	20 – 28		19 - 36		24 – 37		24 - 37		
Ocena wskaźnika BMI:									
Matka:									
Norma (n = 138)	7	87,5%	115	79,9%	10	47,6%	6	54,5%	0,026
Nadwaga (n = 39)	1	12,5%	24	16,7%	10	47,6%	4	36,4%	
Otyłość (n = 7)	0	0,0%	5	3,5%	1	4,8%	1	9,1%	
Ojciec:									
Norma (n = 61)	2	50,0%	54	42,9%	4	20,0%	1	10,0%	0,046
Nadwaga (n = 78)	2	50,0%	59	46,8%	12	60,0%	5	50,0%	
Otyłość (n = 21)	0	0,0%	13	10,3%	4	20,0%	4	40,0%	



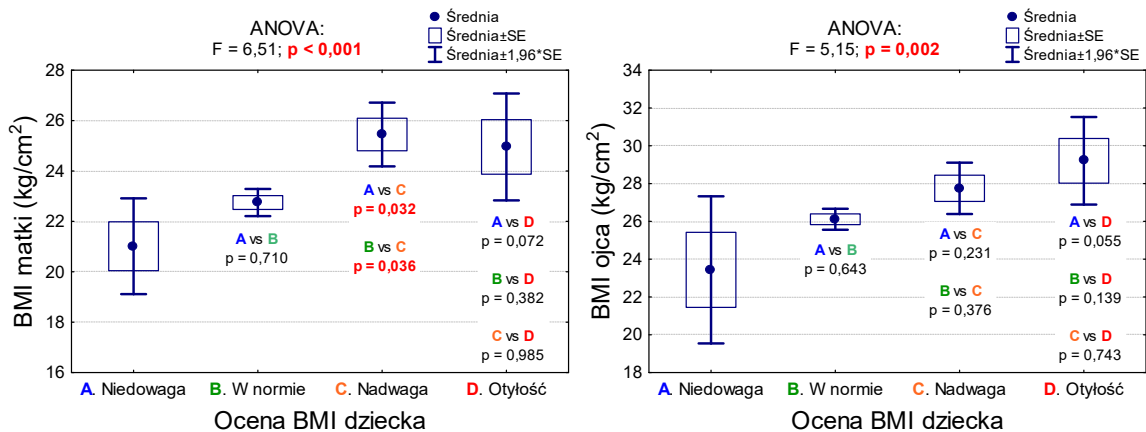
Ryc. 13. Obwody talii matek i ojców dzieci różniących się oceną BMI i wyniki testów istotności (ANOVA i testy post-hoc)



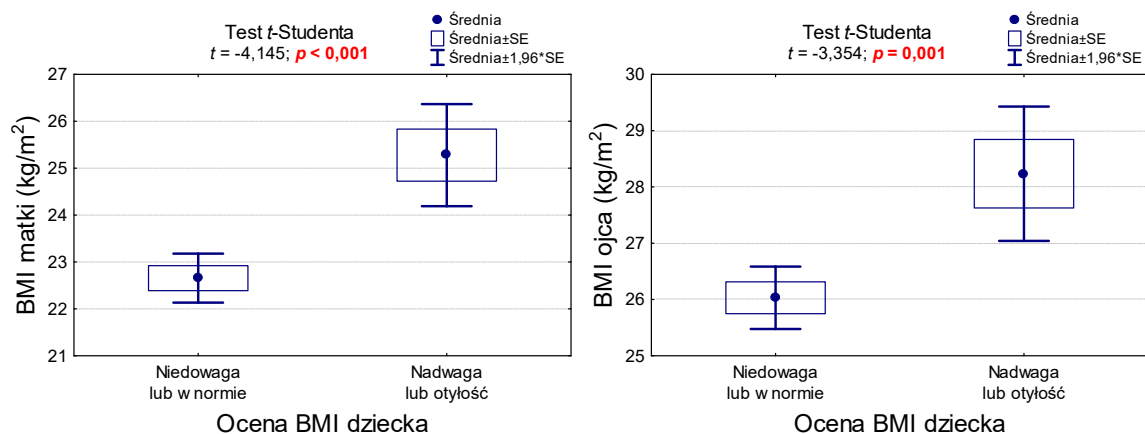
Ryc. 14. Obwody talii matek i ojców dzieci różniących się oceną BMI i wyniki testów istotności



Ryc. 15. Liczba (odsetek) dzieci w grupach różniących się oceną wskaźnika masy ciała i obwodem talii ich ojców oraz wynik testu niezależności



Ryc. 16. Wskaźniki masy ciała BMI matek i ojców dzieci różniących się oceną BMI i wyniki testów istotności (ANOVA i testy *post-hoc*)



Ryc. 17. Aktualna masa ciała i wskaźnik BMI matek i ojców 223 dzieci różniących się BMI (centyle) i wyniki testu istotności (t-Studenta)

Po połączeniu grup dzieci z niedowagą oraz z masą ciała w normie (AB) i dzieci z nadwagą oraz otyłością (CD) różnice w zakresie masy ciała, obwodu talii oraz wartości BMI rodziców okazały się istotne statystycznie ($p < 0,01$).

Tabela 14. Pomiary antropometryczne rodziców dzieci różniących się oceną BMI i wynik testów istotności

Parametry antropometryczne rodziców badanych dzieci	Ocena BMI dziecka		Wynik testu p
	Niedowaga lub w normie $N = 182$	Nadwaga lub otyłość $N = 36$	
Aktualna masa ciała (kg)			
Matka	$n = 151$	$n = 32$	
$M \pm SD$	$62,3 \pm 9,5$	$69,2 \pm 8,4$	<0,001
$Me [Q1; Q3]$	60 [55; 68]	69 [64; 76]	
$Min - Max$	44 - 100	55 - 86	
Ojciec	$n = 131$	$n = 30$	
$M \pm SD$	$83,8 \pm 12,5$	$91,6 \pm 14,0$	0,003
$Me [Q1; Q3]$	82 [75; 91]	90 [83; 100]	
$Min - Max$	60 - 130	72 - 135	
Obwód talii (cm)			
Matka			
$M \pm SD$	$77,4 \pm 9,8$	$83,9 \pm 10,6$	0,004
$Me [Q1; Q3]$	76 [70; 83]	84 [76; 94]	
$Min - Max$	60 - 112	63 - 102	
Ojciec			
$M \pm SD$	$92,1 \pm 9,9$	$101,0 \pm 11,2$	<0,001
$Me [Q1; Q3]$	90 [86; 96]	96 [94; 110]	
$Min - Max$	73 - 140	88 - 125	
BMI (kg/cm²)			
Matka:			
$M \pm SD$	$22,7 \pm 3,3$	$25,3 \pm 3,1$	<0,001
$Me [Q1; Q3]$	22 [20; 24]	25 [23; 27]	
$Min - Max$	17 - 34	20 - 32	
Ojciec:			
$M \pm SD$	$26,0 \pm 3,2$	$28,2 \pm 3,3$	0,001
$Me [Q1; Q3]$	26 [24; 28]	28 [26; 31]	
$Min - Max$	19 - 36	24 - 37	

4.3. Aktywność fizyczna i nawyki żywieniowe rodziców a stan odżywienia ich dzieci

Wykazano, że odsetek matek, które w ciągu obserwowanego tygodnia podejmowały umiarkowaną aktywność fizyczną, był najwyższy w grupie dzieci z prawidłową masą ciała (Rycina 18). Natomiast w pozostałym zakresie nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy aktywnością fizyczną rodziców (określoną z wykorzystaniem kwestionariusza IPAQ, który był częścią dzienniczka) a oceną wskaźnika masy ciała dziecka (Tabele 15-17).

Tabela 15. Podstawowe statystyki aktywności fizycznej rodziców 218 dzieci w zależności od oceny wskaźnika masy ciała dziecka i wyniki porównań

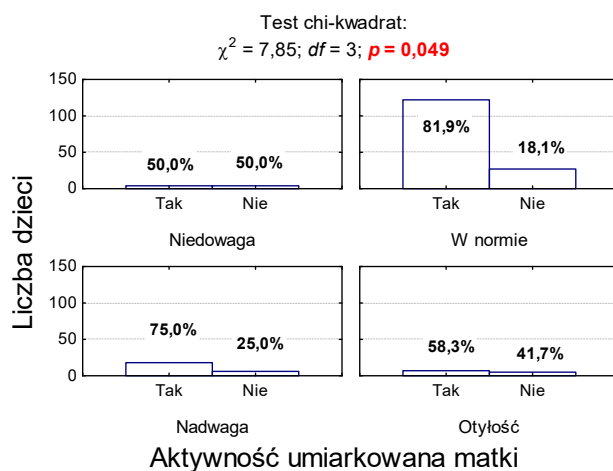
Aktywność fizyczna rodziców	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka				Wynik testu <i>p</i>
	Niedowaga <i>N</i> = 10	W normie <i>N</i> = 172	Nadwaga <i>N</i> = 24	Otyłość <i>N</i> = 12	
Aktywność umiarkowana					
Matka:					
Nie	4 50,0%	27 18,1%	6 25,0%	5 41,7%	0,049
Tak	4 50,0%	122 81,9%	18 75,0%	7 58,3%	
Ojciec:					
Nie	2 40,0%	30 22,1%	5 23,8%	4 36,4%	0,591
Tak	3 60,0%	106 77,9%	16 76,2%	7 63,6%	
Liczba dni aktywności umiarkowanej					
Matka:					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	2,8 ± 2,7	3,5 ± 2,1	3,2 ± 2,0	2,9 ± 1,6	0,745
<i>Me</i> [Q1; Q3]	3 [1; 3]	3 [2; 5]	3 [2; 5]	3 [2; 4]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	0 - 7	0 - 7	0 - 7	0 - 5	
Ojciec:					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	1,7 ± 2,1	3,7 ± 2,1	3,7 ± 2,1	3,0 ± 1,3	0,373
<i>Me</i> [Q1; Q3]	1 [0; 4]	3 [2; 5]	4 [2; 5]	3 [2; 4]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	0 - 4	0 - 7	0 - 7	1 - 5	
Łączna liczba minut aktywności umiarkowanej w tygodniu					
Matka:					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	71,3 ± 66,4	187,3 ± 324,9	193,1 ± 141,6	109,4 ± 102,6	0,236
<i>Me</i> [Q1; Q3]	75 [15; 128]	120 [60; 190]	180 [60; 300]	73 [35; 180]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	0 - 135	0 - 2400	0 - 450	0 - 300	
Ojciec:					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	56,7 ± 73,7	199,5 ± 346,8	245,9 ± 277,8	73,6 ± 51,7	0,162
<i>Me</i> [Q1; Q3]	30 [0; 140]	120 [60; 240]	123 [60; 375]	50 [45; 100]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	0 - 140	0 - 2400	0 - 900	30 - 180	

Tabela 16. Podstawowe statystyki aktywności fizycznej rodziców 218 dzieci w zależności od oceny wskaźnika masy ciała dziecka i wyniki porównań

Aktywność fizyczna rodziców	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka								Wynik testu <i>p</i>
	Niedowaga <i>N</i> = 10		W normie <i>N</i> = 172		Nadwaga <i>N</i> = 24		Otyłość <i>N</i> = 12		
Aktywność intensywna									
Matka:									
Nie	5	62,5%	98	67,6%	17	73,9%	8	66,7%	0,918
Tak	3	37,5%	47	32,4%	6	26,1%	4	33,3%	
Ojciec:									
Nie	3	75,0%	72	53,7%	12	57,1%	8	72,7%	0,547
Tak	1	25,0%	62	46,3%	9	42,9%	3	27,3%	
Liczba dni aktywności intensywnej									
Matka:									
<i>M</i> ± <i>SD</i>	3,3 ± 3,0		1,7 ± 2,0		1,4 ± 1,7		1,8 ± 1,5		0,562
<i>Me</i> [Q1; Q3]	3 [1; 6]		1 [0; 3]		1 [0; 3]		3 [0; 3]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	0 - 7		0 - 7		0 - 5		0 - 3		
Ojciec:									
<i>M</i> ± <i>SD</i>	1,0 ± 1,4		2,2 ± 2,0		2,0 ± 2,2		2,6 ± 2,9		0,818
<i>Me</i> [Q1; Q3]	1 [0; 2]		2 [0; 3]		2 [0; 3]		3 [0; 3]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	0 - 2		0 - 7		0 - 7		0 - 7		
Łączna liczba minut aktywności intensywnej w tygodniu									
Matka:									
<i>M</i> ± <i>SD</i>	100,0 ± 91,7		89,3 ± 162,1		67,0 ± 94,3		120,0 ± 93,0		0,549
<i>Me</i> [Q1; Q3]	120 [0; 180]		55 [0; 120]		20 [0; 120]		180 [0; 180]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	0 - 180		0 - 1000		0 - 270		0 - 180		
Ojciec:									
<i>M</i> ± <i>SD</i>	40,0 ± 56,6		92,9 ± 107,7		154,2 ± 218,2		144,0 ± 150,6		0,704
<i>Me</i> [Q1; Q3]	40 [0; 80]		60 [0; 150]		105 [0; 180]		180 [0; 180]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	0 - 80		0 - 630		0 - 780		0 - 360		
Liczba dni chodzenia co najmniej 10 min dziennie									
Matka:									
<i>M</i> ± <i>SD</i>	5,0 ± 2,3		5,6 ± 1,9		5,4 ± 1,9		5,4 ± 1,9		0,729
<i>Me</i> [Q1; Q3]	6 [3; 7]		7 [5; 7]		5 [5; 7]		6 [3; 7]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	2 - 7		0 - 7		1 - 7		2 - 7		
Ojciec:									
<i>M</i> ± <i>SD</i>	4,5 ± 2,1		5,3 ± 2,1		5,4 ± 2,0		4,9 ± 2,6		0,735
<i>Me</i> [Q1; Q3]	5 [3; 6]		6 [5; 7]		6 [5; 7]		6 [4; 7]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	2 - 7		0 - 7		0 - 7		0 - 7		
Przeciętny czas poświęcany dziennie na chodzenie (min)									
Matka:									
<i>M</i> ± <i>SD</i>	26,9 ± 16,9		102,1 ± 145,5		69,3 ± 80,6		79,9 ± 106,0		0,083
<i>Me</i> [Q1; Q3]	23 [15; 35]		43 [30; 120]		40 [25; 90]		40 [20; 100]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	10 - 60		0 - 999		10 - 360		0 - 360		
Ojciec:									
<i>M</i> ± <i>SD</i>	21,3 ± 16,5		108,2 ± 198,3		87,5 ± 122,6		142,2 ± 169,0		0,253
<i>Me</i> [Q1; Q3]	20 [8; 35]		60 [20; 120]		30 [30; 60]		60 [30; 180]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	5 - 40		0 - 1800		0 - 500		0 - 480		

Tabela 17. Podstawowe statystyki aktywności fizycznej rodziców 218 dzieci w zależności od oceny wskaźnika masy ciała dziecka i wyniki porównań

Aktywność fizyczna rodziców	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka				Wynik testu p				
	Niedowaga $N = 10$	W normie $N = 172$	Nadwaga $N = 24$	Otyłość $N = 12$					
Czas spędzany siedząc (min dziennie)									
Matka:									
$M \pm SD$	324 ± 234	336 ± 211	422 ± 235	324 ± 188	0,515				
Me [Q1; Q3]	330 [120;510]	360 [180;480]	400 [240;540]	300 [180;420]					
Min – Max	10 - 660	0 - 1440	60 - 1000	120 – 600					
Ojciec:									
$M \pm SD$	345 ± 242	351 ± 218	416 ± 262	232 ± 140	0,258				
Me [Q1; Q3]	360 [150;540]	360 [180;490]	450 [180;600]	180 [180;360]					
Min – Max	60 - 600	15 - 1400	30 - 1000	30 – 400					
Poziom aktywności fizycznej									
Matka:									
	n	%	n	%	n	%	n	%	0,298
Niewystarczający	4	57,1	34	24,6	5	25,0	3	25,0	
Wystarczający lub wysoki	3	42,9	104	75,4	15	75,0	9	75,0	
Ojciec:									
	n	%	n	%	n	%	n	%	0,081
Niewystarczający	3	75,0	29	22,8	5	26,3	4	40,0	
Wystarczający lub wysoki	1	25,0	98	77,2	14	73,7	6	60,0	
Aktywność fizyczna (MET*min/tydz.)									
Matka:									
	$n = 7$		$n = 131$		$n = 20$		$n = 11$		0,149
$M \pm SD$	944 ± 839		2965 ± 3433		2064 ± 1311		2297 ± 2413		
Me	693		1704		1910		1349		
[Q1; Q3]	[318;1847]		[924;3394]		[1324;2799]		[594;3810]		
Min – Max	99 - 2316		99 - 17352		66 - 4416		160 – 8316		
Ojciec:									
	$n = 4$		$n = 116$		$n = 19$		$n = 9$		0,138
$M \pm SD$	590 ± 765		3011 ± 3591		3394 ± 4143		3679 ± 3878		
Me	275		1981		1990		1659		
[Q1; Q3]	[157;1023]		[974;3313]		[702;3786]		[792;5260]		
Min – Max	83 - 1728		0 - 19860		0 – 14664		200 – 11088		



Ryc. 18. Liczba (odsetek) dzieci w grupach różniących się oceną wskaźnika masy ciała i umiarkowaną aktywnością fizyczną ich matek oraz wynik testu chi-kwadrat

Po połączeniu grup dzieci z niedowagą oraz z prawidłową masą ciała i dzieci z niedowagą oraz otyłością, również wykazano istotnych statystycznie różnic w poziomie aktywności fizycznej rodziców (Tabela 18).

Tabela 18. Poziom aktywności fizycznej rodziców a ocena wskaźnika masy ciała dzieci

Poziom aktywności fizycznej rodziców	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka				Wynik testu <i>p</i>
	niedowaga lub w normie		nadwaga lub otyłość		
Matka	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
niewystarczający	38	26,2%	8	25,0%	0,888
wystarczający lub wysoki	107	73,8%	24	75,0%	
Ojciec	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
niewystarczający	32	24,4%	9	31,0%	0,461
wystarczający lub wysoki	99	75,6%	20	69,0%	

W badanej grupie nawyki żywieniowe rodziców nie korelują istotnie z oceną stanu odżywienia dzieci. Ojcowie dzieci z nadwagą w typowym pod względem odżywiania dniu zjadali więcej porcji warzyw i owoców niż ojcowie dzieci z masą ciała w normie (Tabela 19 i 20).

Tabela 19. Ocena wskaźnika masy ciała dzieci a nawyki żywieniowe rodziców lub opiekunów i wyniki porównań

Żywienie rodziców lub opiekunów	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka				Wynik testu <i>p</i>
	Niedowaga <i>N</i> = 10	W normie <i>N</i> = 172	Nadwaga <i>N</i> = 24	Otyłość <i>N</i> = 12	
W typowym pod względem odżywiania dniu, ile porcji warzyw Pan/i zjadł/a?					
Matka:	<i>n</i> = 8	<i>n</i> = 144	<i>n</i> = 24	<i>n</i> = 12	
<i>M</i> ± <i>SD</i>	1,6 ± 1,1	2,1 ± 1,2	2,1 ± 1,3	1,7 ± 0,8	0,532
<i>Me</i> [Q1; Q3]	1 [1; 2]	2 [1; 3]	2 [1; 3]	2 [1; 2]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	1 - 4	0 - 6	0 - 5	1 - 3	
Ojciec:	<i>n</i> = 5	<i>n</i> = 130	<i>n</i> = 20	<i>n</i> = 11	
<i>M</i> ± <i>SD</i>	0,8 ± 0,4	1,9 ± 1,2	2,9 ± 3,1	1,4 ± 0,7	0,008
<i>Me</i> [Q1; Q3]	1 [1; 1]	2 [1; 2]	2 [1; 3]	1 [1; 2]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	0 - 1	0 - 7	0 - 14	1 - 3	
W typowym pod względem odżywiania dniu, ile porcji owoców Pan/i zjadł/a?					
Matka:	<i>n</i> = 8	<i>n</i> = 144	<i>n</i> = 24	<i>n</i> = 12	
<i>M</i> ± <i>SD</i>	1,8 ± 1,4	1,9 ± 1,3	2,0 ± 1,3	1,4 ± 0,7	0,541
<i>Me</i> [Q1; Q3]	1 [1; 2]	2 [1; 2]	2 [1; 3]	1 [1; 2]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	1 - 5	0 - 7	0 - 5	1 - 3	
Ojciec:	<i>n</i> = 5	<i>n</i> = 130	<i>n</i> = 20	<i>n</i> = 11	
<i>M</i> ± <i>SD</i>	1,0 ± 0,7	1,6 ± 1,2	2,6 ± 3,1	1,2 ± 0,4	0,026
<i>Me</i> [Q1; Q3]	1 [1; 1]	1 [1; 2]	2 [1; 3]	1 [1; 1]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	0 - 2	0 - 6	0 - 14	1 - 2	

Tabela 20. Ocena wskaźnika masy ciała dzieci a nawyki żywieniowe rodziców lub opiekunów i wyniki porównań

Żywienie rodziców lub opiekunów	Ocena masy ciała dziecka								Wynik testu <i>p</i>
	Niedowaga <i>N</i> = 10		W normie <i>N</i> = 172		Nadwaga <i>N</i> = 24		Otyłość <i>N</i> = 12		
Czy używa Pani/Pan codziennie oleju rzepakowego lub oliwy z oliwek?									
Matka:	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,131
Tak	4	44,4%	69	44,2%	14	58,3%	2	16,7%	
Nie	5	55,6%	87	55,8%	10	41,7%	10	83,3%	
Liczba łyżeczek	<i>n</i> = 7		<i>n</i> = 111		<i>n</i> = 15		<i>n</i> = 5		
<i>M</i> ± <i>SD</i>	0,9 ± 0,9		1,4 ± 1,8		1,2 ± 1,3		1,8 ± 3,5		0,790
<i>Me</i> [Q1; Q3]	1 [0; 2]		1 [0; 2]		1 [0; 2]		0 [0; 1]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	0 - 2		0 - 9		0 - 4		0 - 8		
Ojciec:	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,133
Tak	3	50,0%	55	38,2%	11	50,0%	1	9,1%	
Nie	3	50,0%	89	61,8%	11	50,0%	10	90,9%	
Liczba łyżeczek	<i>n</i> = 6		<i>n</i> = 100		<i>n</i> = 14		<i>n</i> = 4		
<i>M</i> ± <i>SD</i>	0,7 ± 0,8		1,1 ± 1,6		1,0 ± 1,0		0,3 ± 0,5		0,671
<i>Me</i> [Q1; Q3]	1 [0; 1]		0 [0; 2]		1 [0; 2]		0 [0; 1]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	0 - 2		0 - 7		0 - 3		0 - 1		
Czy codziennie je Pani/Pan orzechy?									
Matka:	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,102
Nie	3	33,3%	44	27,8%	1	4,3%	3	25,0%	
Tak	6	66,7%	114	72,2%	22	95,7%	9	75,0%	
Ojciec:	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,800
Nie	1	16,7%	23	15,9%	2	9,1%	1	9,1%	
Tak	5	83,3%	122	84,1%	20	90,9%	10	90,9%	
Czy podczas przygotowywania w domu posiłków dla swojego dziecka używa Pani/Pan oleju rzepakowego lub oliwy z oliwek?									
Matka:	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,373
Tak	6	66,7%	130	84,4%	22	91,7%	10	83,3%	
Nie	3	33,3%	24	15,6%	2	8,3%	2	16,7%	
Ojciec:	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,258
Tak	3	50,0%	104	72,7%	19	86,4%	9	81,8%	
Nie	3	50,0%	39	27,3%	3	13,6%	2	18,2%	

4.4. Droga do szkoły a ocena wskaźnika masy ciała dzieci

Jednym z elementów, który składa się na codzienną aktywność fizyczną dzieci, jest sposób pokonywania drogi do szkoły. Nie zaobserwowano istotnego statystycznie związku między odległością szkoły od domu i sposobu jej pokonywania a oceną wskaźnika masy ciała dziecka ($p > 0,05$, Tabela 21). W Tabeli 22 przedstawiono wyniki porównań grup dzieci z niedowagą i prawidłową masą ciała oraz dzieci z nadwagą lub otyłością w zależności od tego, czy zawsze pokonywały drogę do szkoły w sposób aktywny (rowerem, na hulajnodze, rolkach lub pieszo), zawsze w sposób bierny (samochodem lub autobusem) lub w sposób mieszany.

Tabela 21. Ocena wskaźnika masy ciała dzieci a odpowiedzi na pytania *Dzienniczka* dotyczące drogi do szkoły wypełnionego przez rodziców lub opiekunów i wyniki porównań

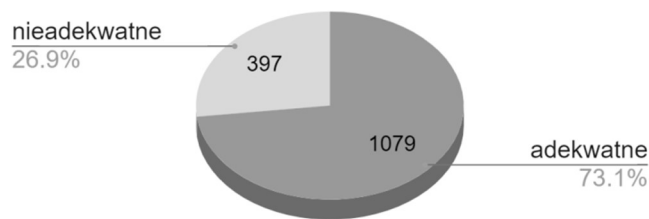
Droga do szkoły	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka								Wynik testu <i>p</i>
	Niedowaga N = 10		W normie N = 172		Nadwaga N = 24		Otyłość N = 12		
Jak daleko od domu znajduje się szkoła dziecka?									
Mniej niż 1 km	4	44,4%	82	56,6%	10	41,7%	5	41,7%	0,294
Między 1 a 2 km	3	33,3%	26	17,9%	9	37,5%	2	16,7%	
Więcej niż 2 km	2	22,2%	37	25,5%	5	20,8%	5	41,7%	
W jaki sposób dziecko pokonuje drogę do szkoły?									
Autobusem	0	0,0%	11	7,6%	1	4,2%	3	25,0%	0,108
Samochodem	6	66,7%	65	44,5%	12	50,0%	5	41,7%	0,589
Pieszko	5	55,6%	99	66,0%	13	54,2%	8	66,7%	0,663
Rowerem	0	0,0%	19	13,1%	2	8,3%	2	16,7%	0,587
W inny sposób	1	11,1%	9	6,2%	1	4,2%	3	25,0%	0,098
Jeśli dziecko nie chodzi do szkoły pieszo lub nie jeździ rowerem, proszę wskazać dlaczego									
Droga nie jest bezpieczna	2	22,2%	16	11,0%	2	8,3%	2	16,7%	0,658
Zbyt duża odległość	3	33,3%	31	21,2%	3	12,5%	2	16,7%	0,570
Brak czasu	3	33,3%	20	13,8%	4	16,7%	1	8,3%	0,385
Ma dostatecznie dużo ruchu	1	11,1%	11	7,6%	1	4,2%	0	0,0%	0,674
Inna przyczyna	1	11,1%	12	8,3%	3	12,5%	1	8,3%	0,917

Tabela 22. Liczba (odsetek) dzieci pokonujących drogę do szkoły w określony sposób w grupach różniących się oceną wskaźnika masy ciała oraz wyniki porównań

Droga do szkoły	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka				Wynik testu <i>p</i>
	niedowaga lub w normie N = 182		nadwaga lub otyłość N = 36		
W jaki sposób dziecko pokonuje drogę do szkoły?	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,741
zawsze aktywnie	81	51,6%	16	44,4%	
zawsze biernie	46	29,3%	12	33,3%	
sposób mieszany	30	19,1%	8	22,2%	

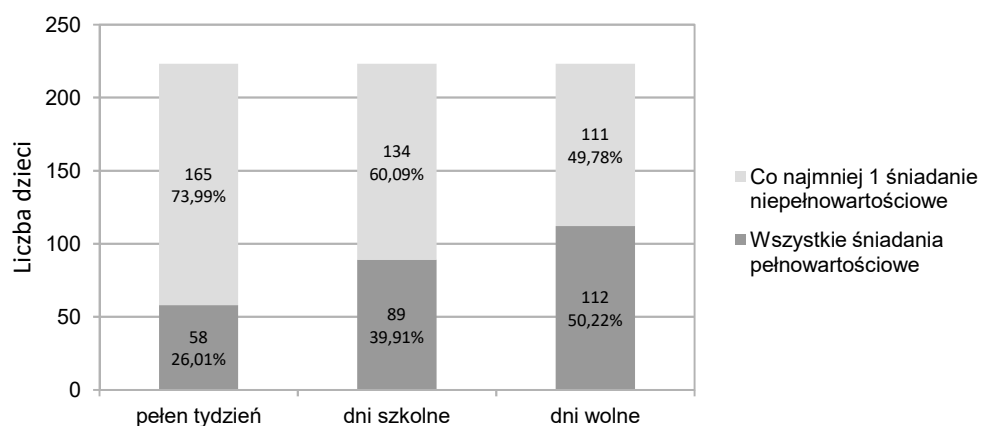
4.5. Spożywanie śniadania i drugiego śniadania

Regularne spożywanie pierwszego i drugiego śniadania to podstawowe zasady zdrowego żywienia. W pracy łącznie przeanalizowano 2869 porannych posiłków: 1476 pierwszych śniadań oraz 1393 drugich. Prawie wszystkie dzieci codziennie jadły pierwsze śniadanie (95,07%). Kryteria śniadania adekwatnego / pełnowartościowego (prawidłowo skomponowanego), czyli takiego, którepo zsumowaniu poszczególnych składników uzyskało ≥ 3 pkt na 5 możliwych i zawierało źródło węglowodanów złożonych i białka, spełniało niemal $\frac{3}{4}$ pierwszych śniadań spożywanych przez dzieci (Rycina 19).



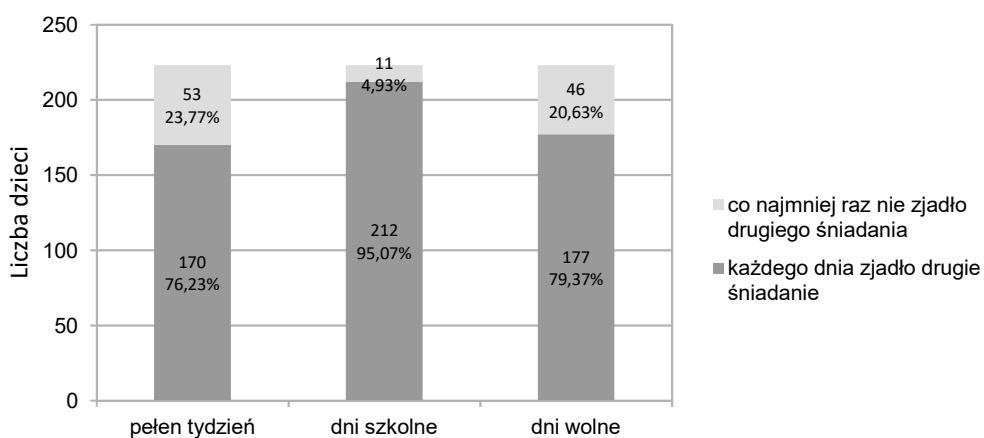
Ryc. 19. Liczba (odsetek) adekwatnych i nieadekwatnych pierwszych śniadań

Około ¼ dzieci jadła pełnowartościowe pierwsze śniadanie w każdy dzień tygodnia. Zaobserwowano, że istotnie więcej dzieci jadło adekwatne pierwsze śniadanie w sobotę i niedzielę niż w dni szkolne (Rycina 20, $p = 0,028$).



Ryc. 20. Liczba (odsetek) dzieci jedzących pełnowartościowe (adekwatne) pierwsze śniadanie każdego dnia w danym przedziale czasowym

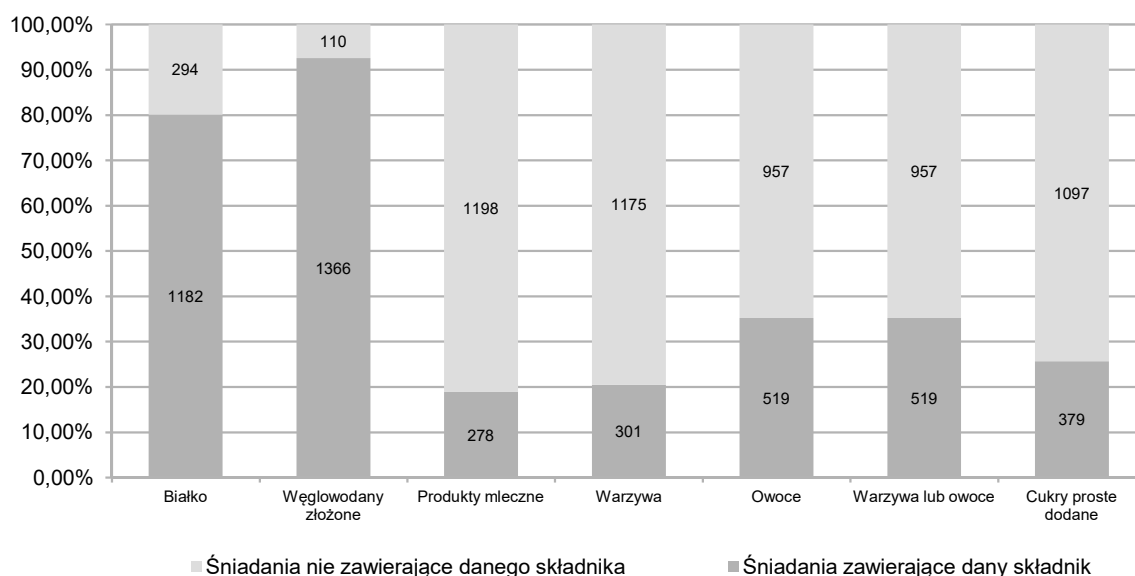
Natomiast prawie ¼ dzieci (23,77%) co najmniej raz w ciągu tygodnia nie zjadła drugiego śniadania, przy czym posiłek był istotnie częściej pomijany w dni wolne od szkoły (Rycina 21, $p < 0,001$).



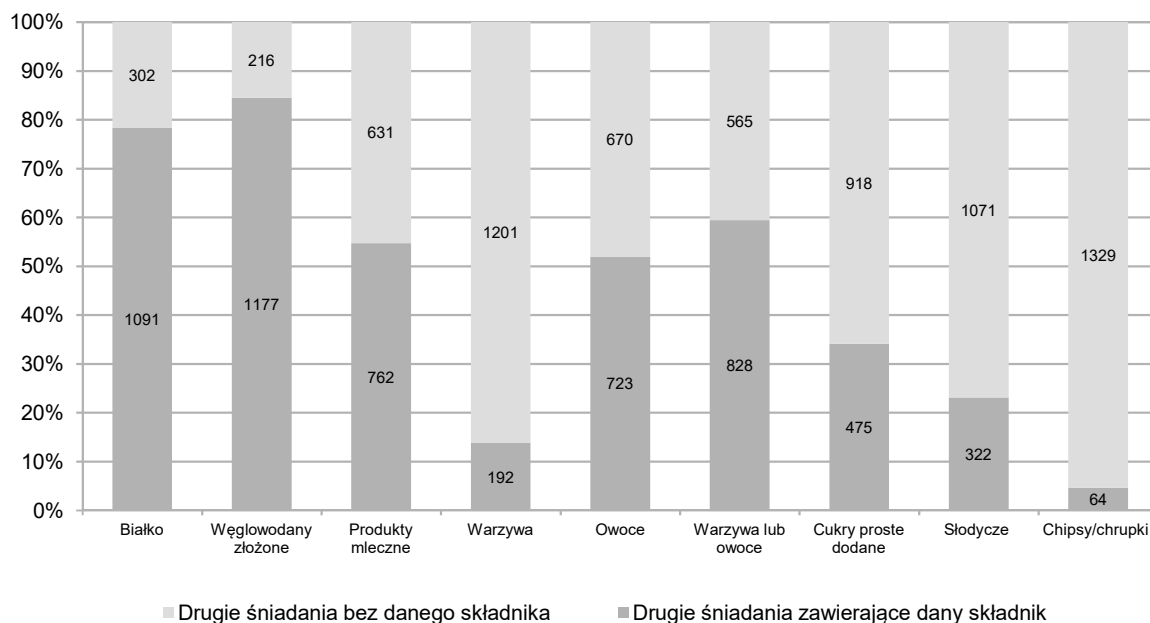
Ryc. 21. Liczba (odsetek) dzieci zjadających drugie śniadanie każdego dnia w danym przedziale czasowym

4.5.1. Kompozycja pierwszego i drugiego śniadania

Wykazano istotne różnice w kompozycji pierwszego i drugiego śniadania. Drugie śniadania zawierały istotnie więcej produktów mlecznych (54,7% vs. 18,8%), owoców (51,9% vs. 35,2%), warzyw lub owoców (59,4% vs. 35,2%) oraz cukrów prostych dodanych (34,1% vs. 25,7%). Natomiast pierwsze śniadania były bogatsze od drugich śniadań o węglowodany złożone (92,5% vs. 84,5%) i warzywa (20,4% vs. 13,8%).



Ryc. 22. Kompozycja pierwszego śniadania - odsetek poszczególnych składników w 1476 analizowanych posiłkach



Ryc. 23. Kompozycja drugiego śniadania – odsetek poszczególnych składników w 1393 analizowanych posiłkach

Tabela 23. Statystyki dotyczące pierwszego i drugiego śniadania i wyniki porównań

	Liczba posiłków				Wynik testu p
	Pierwsze śniadanie		Drugie śniadanie		
Pełen tydzień	n	%	n	%	
adekwatne	1079	69,12%	885	56,69%	<0,001
nieadekwatne	397	25,43%	508	32,54%	
niezjedzone	20	1,28%	89	5,70%	
brak danych	65	4,16%	79	5,06%	
Dni szkolne					
adekwatne	785	69,12%	768	68,88%	0,724
nieadekwatne	283	25,38%	291	26,10%	
niezjedzone	19	1,70%	20	1,79%	
brak danych	28	2,51%	36	3,23%	
Dni wolne					
adekwatne	294	65,92%	117	26,23%	<0,001
nieadekwatne	114	25,56%	217	48,65%	
niezjedzone	1	0,22%	69	15,47%	
brak danych	37	8,30%	43	9,64%	

Tabela 24. Porównanie kompozycji pierwszego i drugiego śniadania pod kątem zawartości wybranych składników

Składnik pokarmowy	Pierwsze śniadanie $N = 1476$		Drugie śniadanie $N = 1393$		Wynik testu p
	n	%	n	%	
Białko	1182	80,1%	1091	78,3%	0,264
Węglowodany złożone	1366	92,5%	1177	84,5%	< 0,001
Produkty mleczne	278	18,8%	762	54,7%	< 0,001
Warzywa	301	20,4%	192	13,8%	< 0,001
Owoce	519	35,2%	723	51,9%	< 0,001
Warzywa lub owoce	519	35,2%	828	59,4%	< 0,001
Cukry proste dodane	379	25,7%	475	34,1%	< 0,001

4.5.2. Spożywanie pierwszego śniadania a występowanie nadwagi i otyłości dzieci

Zaobserwowano, że odsetek dzieci, które nie zjadły pierwszego śniadania co najmniej raz w ciągu tygodnia był najwyższy wśród dzieci z otyłością i wynosił 16,7%, natomiast w grupie dzieci z nadwagą czy prawidłową masą ciała odpowiednio 4,2% oraz 4,1%, jednak różnice nie były istotne statystycznie ($p > 0,05$).

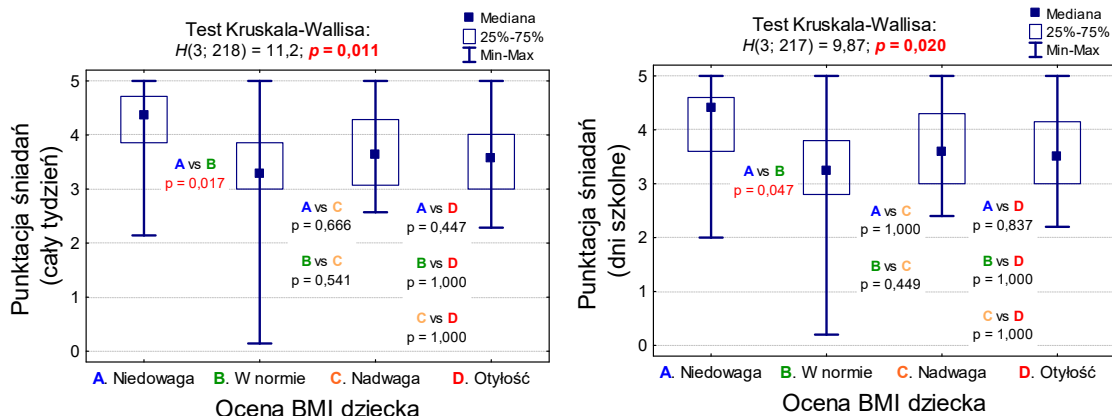
Tabela 25. Statystyki dotyczące pierwszego śniadania spożywanego przez dzieci w grupach różniących się oceną wskaźnika masy ciała i wyniki porównań

Pierwsze śniadanie	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka								Wynik testu <i>p</i>
	Niedowaga <i>N</i> = 10		W normie <i>N</i> = 172		Nadwaga <i>N</i> = 24		Otyłość <i>N</i> = 12		
Liczba dzieci, które co najmniej raz nie zjadły śniadania	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,204
Tak	0	0,0%	7	4,1%	1	4,2%	2	16,7%	
Nie	10	100,0%	165	95,9%	23	95,8%	10	83,3%	
Liczba dzieci, które zjadły adekwatne śniadania co najmniej 4 razy w tygodniu	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,323
Tak	6	60,0%	68	39,5%	13	54,2%	6	50,0%	
Nie	4	40,0%	104	60,5%	11	45,8%	6	50,0%	
Średnia punktacja śniadań									
Przez cały tydzień:	<i>n</i> = 10		<i>n</i> = 172		<i>n</i> = 24		<i>n</i> = 12		0,011
<i>M</i> ± <i>SD</i>	4,1 ± 0,8		3,4 ± 0,8		3,7 ± 0,7		3,6 ± 0,8		
<i>Me</i> [Q1; Q3]	4 [4; 5]		3 [3; 4]		4 [3; 4]		4 [3; 4]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	2 - 5		0 - 5		3 - 5		2 - 5		
Od poniedziałku do piątku	<i>n</i> = 10		<i>n</i> = 171		<i>n</i> = 24		<i>n</i> = 12		0,020
<i>M</i> ± <i>SD</i>	4,1 ± 0,9		3,4 ± 0,8		3,7 ± 0,8		3,6 ± 0,9		
<i>Me</i> [Q1; Q3]	4 [4; 5]		3 [3; 4]		4 [3; 4]		4 [3; 4]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	2 - 5		0 - 5		2 - 5		2 - 5		
W sobotę i niedzielę:	<i>n</i> = 10		<i>n</i> = 157		<i>n</i> = 22		<i>n</i> = 11		0,098
<i>M</i> ± <i>SD</i>	4,3 ± 0,9		3,5 ± 1,0		3,6 ± 0,8		3,6 ± 1,0		
<i>Me</i> [Q1; Q3]	5 [4; 5]		4 [3; 4]		4 [3; 4]		4 [3; 5]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	3 - 5		0 - 5		3 - 5		2 - 5		
Liczba adekwatnych śniadań zjedzonych w tygodniu	<i>n</i> = 10		<i>n</i> = 172		<i>n</i> = 24		<i>n</i> = 12		0,519
<i>M</i> ± <i>SD</i>	5,2 ± 2,3		4,7 ± 2,0		5,2 ± 1,7		5,3 ± 2,0		
<i>Me</i> [Q1; Q3]	6 [5; 7]		5 [3; 6]		5 [5; 7]		6 [4; 7]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	1 - 7		0 - 7		1 - 7		2 - 7		
Liczba dzieci, które zawsze jadły adekwatne śniadania	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,539
Tak	3	30,0%	41	23,8%	7	29,2%	5	41,7%	
Nie	7	70,0%	131	76,2%	17	70,8%	7	58,3%	
Liczba adekwatnych śniadań w dni szkolne	<i>M</i> ± <i>SD</i>		3,4 ± 1,6		3, ± 1,4		3,9 ± 1,4		0,654
<i>Me</i> [Q1; Q3]		4 [4; 5]		4 [2; 5]		4 [3; 5]			
<i>Min</i> - <i>Max</i>		0 - 5		0 - 5		0 - 5			
Liczba dzieci, które zawsze jadły adekwatne śniadania w dni wolne	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,794
Tak	4	40,0%	66	38,4%	11	45,8%	6	50,0%	
Nie	6	60,0%	106	61,6%	13	54,2%	6	50,0%	
Liczba adekwatnych śniadań w dni wolne	<i>M</i> ± <i>SD</i>		1,3 ± 0,8		1,4 ± 0,8		1,3 ± 0,8		0,532
<i>Me</i> [Q1; Q3]		2 [1; 2]		2 [1; 2]		2 [1; 2]			
<i>Min</i> - <i>Max</i>		1 - 2		0 - 2		0 - 2			

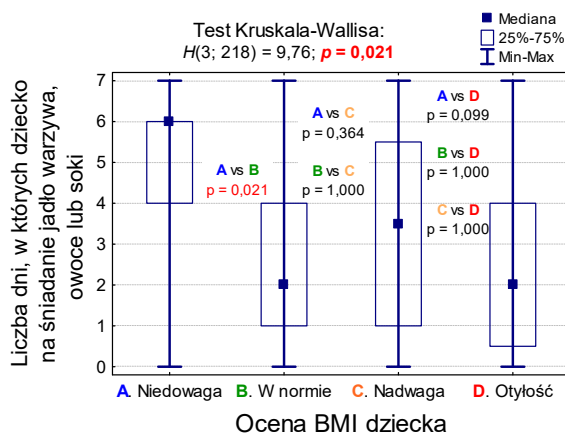
Tabela 26. Statystyki dotyczące pierwszego śniadania spożywanego przez dzieci w grupach różniących się oceną wskaźnika masy ciała i wyniki porównań

Pierwsze śniadanie	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka								Wynik testu <i>p</i>
	Niedowaga <i>N</i> = 10		W normie <i>N</i> = 172		Nadwaga <i>N</i> = 24		Otyłość <i>N</i> = 12		
Zawsze jadły adekwatne śniadania w dni wolne	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,665
Tak	6	60,0%	81	47,1%	14	58,3%	6	50,0%	
Nie	4	40,0%	91	52,9%	10	41,7%	6	50,0%	
Liczba dni w tygodniu, w których dziecko na śniadanie jadło warzywa	<i>M</i> ± <i>SD</i>		1,1 ± 1,5		1,6 ± 2,0		1,5 ± 2,1		0,057
	2,8 ± 2,3		0 [0; 2]		1 [0; 3]		1 [0; 2]		
	3 [1; 5]		0 - 6		0 - 7		0 - 7		
	<i>Min</i> - <i>Max</i>		0 - 6		0 - 7		0 - 7		
Liczba dni w tygodniu, w których dziecko na śniadanie jadło owoce	<i>M</i> ± <i>SD</i>		1,3 ± 1,8		1,4 ± 2,0		1,3 ± 1,6		0,454
	2,4 ± 2,4		1 [0; 2]		1 [0; 2]		1 [0; 3]		
	2 [0; 4]		0 - 7		0 - 7		0 - 5		
	<i>Min</i> - <i>Max</i>		0 - 7		0 - 7		0 - 5		
Liczba dni w tygodniu, w których dziecko na śniadanie jadło warzywa, owoce lub soki	<i>M</i> ± <i>SD</i>		2,7 ± 2,2		3,3 ± 2,5		2,6 ± 2,5		0,021
	5,1 ± 2,1		2 [1; 4]		4 [1; 6]		2 [1; 4]		
	6 [4; 6]		0 - 7		0 - 7		0 - 7		
	<i>Min</i> - <i>Max</i>		0 - 7		0 - 7		0 - 7		
Liczba dni w tygodniu, w których dziecko na śniadanie jadło cukry proste	<i>M</i> ± <i>SD</i>		1,8 ± 2,0		2,0 ± 2,3		0,9 ± 1,5		0,373
	1,3 ± 1,2		1 [0; 3]		1 [0; 3]		0 [0; 2]		
	1 [0; 2]		0 - 7		0 - 7		0 - 5		
	<i>Min</i> - <i>Max</i>		0 - 7		0 - 7		0 - 5		
Liczba dni w tygodniu, w których dziecko na śniadanie piło napoje	<i>M</i> ± <i>SD</i>		0,4 ± 1,4		0,6 ± 1,7		0,0 ± 0,0		0,518
	0,2 ± 0,4		0 [0; 0]		0 [0; 0]		0 [0; 0]		
	0 [0; 0]		0 - 9		0 - 7		0 - 0		
	<i>Min</i> - <i>Max</i>		0 - 9		0 - 7		0 - 0		

Wykazano różnice w zakresie kompozycji pierwszego śniadania spożywanego przez dzieci z niedowagą w porównaniu do posiłków spożywanymi przez dzieci z prawidłową masą ciała. W grupie dzieci ze zbyt niskim wskaźnikiem BMI pierwsze śniadania były wyżej punktowane oraz zawierały więcej warzyw, owoców lub soków owocowych (Ryciny 24-25). Natomiast nie stwierdzono istotnych różnic w ocenie punktowej lub składzie pierwszych śniadań spożywanymi przez dzieci z nadwagą czy otyłością w porównaniu do szczupłych rówieśników.



Ryc. 24. Punkcja śniadań zjedzonych przez cały tydzień i w dni szkolne przez dzieci różniące się oceną BMI oraz wyniki testów istotności (Kruskala-Wallis i testy *post-hoc*)



Ryc. 25. Liczba dni, w których dziecko na śniadanie jadło warzywa, owoce lub soki w grupach dzieci różniących się oceną BMI oraz wyniki testów istotności (Kruskala-Wallis i testy *post-hoc*)

4.5.3. Drugie śniadania a występowanie nadwagi i otyłości dzieci

Podobnie jak w przypadku pierwszego śniadania, najwyższy odsetek dzieci pomijających drugie śniadanie stwierdzono wśród dzieci otyłych w porównaniu do dzieci z nadwagą czy masą ciała w normie (41,7% vs. 16,7% i 24,4%). Jednak nie wykazano istotnych statystycznie różnic w regularności spożywania drugiego śniadania przez dzieci szczupłe i dzieci z nadmierną masą ciała.

Statystyki opisowe dotyczące drugich śniadań spożywanych przez dzieci wraz z oceną wskaźnika masy ciała dziecka przedstawiono w Tabelach 27-28.

Tabela 27. Statystyki opisowe odpowiedzi na pytania *Dzienniczka* dotyczące drugiego śniadania w zależności od oceny wskaźnika masy ciała dziecka oraz wyniki porównań

Drugie śniadanie (DŚ)	Ocena masy ciała dziecka								Wynik testu <i>p</i>
	Niedowaga <i>N</i> = 10		W normie <i>N</i> = 172		Nadwaga <i>N</i> = 24		Otyłość <i>N</i> = 12		
Dziecko nie zjadło DŚ co najmniej raz w tygodniu	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,276
Tak	1	10,0%	42	24,4%	4	16,7%	5	41,7%	
Nie	9	90,0%	130	75,6%	20	83,3%	7	58,3%	
Dziecko nie zjadło DŚ co najmniej raz w dni szkolne									0,377
Tak	0	0,0%	11	6,4%	0	0,0%	0	0,0%	
Nie	10	100,0%	161	93,6%	24	100,0%	12	100,0%	
Dziecko nie zjadło drugiego śniadania co najmniej raz w dni wolne									0,244
Tak	1	10,0%	35	20,3%	4	16,7%	5	41,7%	
Nie	9	90,0%	137	79,7%	20	83,3%	7	58,3%	
Liczba dzieci, które zjadły adekwatne DŚ co najmniej 4 razy w tygodniu									0,234
Tak	5	50,0%	49	28,5%	7	29,2%	6	50,0%	
Nie	5	50,0%	123	71,5%	17	70,8%	6	50,0%	
Liczba dzieci, które zawsze zjadły adekwatne DŚ									0,234
Tak	2	20,0%	10	5,8%	2	8,3%	0	0,0%	
Nie	8	80,0%	162	94,2%	22	91,7%	12	100,0%	
Liczba dni spożycia adekwatnych DŚ									0,071
<i>M</i> ± <i>SD</i>	4,8 ± 2,0		3,8 ± 1,9		4,3 ± 1,9		4,8 ± 1,3		
<i>Me</i> [Q1; Q3]	5 [4; 6]		4 [3; 5]		5 [4; 6]		5 [4; 6]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	1 - 7		0 - 7		0 - 7		2 - 6		
Liczba adekwatnych DŚ w dni szkolne									0,137
<i>M</i> ± <i>SD</i>	3,7 ± 1,6		3,3 ± 1,6		3,8 ± 1,7		4,2 ± 1,0		
<i>Me</i> [Q1; Q3]	4 [3; 5]		4 [2; 5]		5 [3; 5]		5 [4; 5]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	1 - 5		0 - 5		0 - 5		2 - 5		
Liczba dzieci, które zawsze w dni szkolne jadły adekwatne DŚ									0,125
Tak	4	40,0%	51	29,7%	12	50,0%	6	50,0%	
Nie	6	60,0%	121	70,3%	12	50,0%	6	50,0%	
Liczba nieadekwatnych DŚ w dni szkolne									0,137
<i>M</i> ± <i>SD</i>	1,3 ± 1,6		1,7 ± 1,6		1,2 ± 1,7		0,8 ± 1,0		
<i>Me</i> [Q1; Q3]	1 [0; 2]		1 [0; 3]		1 [0; 2]		1 [0; 2]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	0 - 4		0 - 5		0 - 5		0 - 3		
Liczba adekwatnych DŚ w dni wolne									0,187
<i>M</i> ± <i>SD</i>	1,1 ± 1,0		0,5 ± 0,7		0,5 ± 0,8		0,6 ± 0,7		
<i>Me</i> [Q1; Q3]	2 [0; 2]		0 [0; 1]		0 [0; 1]		1 [0; 1]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	0 - 2		0 - 2		0 - 2		0 - 2		
Liczba dzieci, które zawsze w dni wolne jadły adekwatne DŚ									0,009
Tak	5	50,0%	21	12,2%	4	16,7%	1	8,3%	
Nie	5	50,0%	151	87,8%	20	83,3%	11	91,7%	

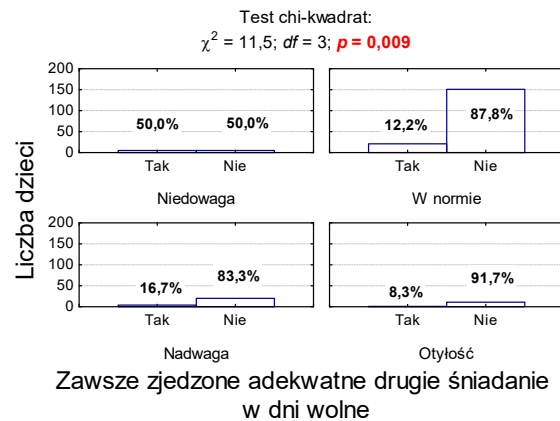
DŚ – drugie śniadanie

Tabela 28. Statystyki opisowe odpowiedzi na pytania *Dzienniczka* dotyczące drugiego śniadania w zależności od oceny wskaźnika masy ciała dziecka oraz wyniki porównań

Drugie śniadanie (DŚ)	Ocena masy ciała dziecka				Wynik testu <i>P</i>
	Niedowaga <i>N</i> = 10	W normie <i>N</i> = 172	Nadwaga <i>N</i> = 24	Otyłość <i>N</i> = 12	
Punktacja drugich śniadań					
Przez cały tydzień:					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	3,9 ± 0,7	3,2 ± 0,9	3,5 ± 0,8	3,6 ± 0,5	0,012
<i>Me</i> [Q1; Q3]	4 [3; 4]	3 [3; 4]	4 [3; 4]	4 [3; 4]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	2 - 5	1 - 5	2 - 5	3 - 4	
W dni szkolne:					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	4,1 ± 0,9	3,5 ± 1,0	3,9 ± 1,0	3,9 ± 0,5	0,035
<i>Me</i> [Q1; Q3]	4 [4; 5]	4 [3; 4]	4 [3; 5]	4 [3; 4]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	2 - 5	1 - 5	2 - 5	3 - 5	
W dni wolne:					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	3,3 ± 1,6	2,2 ± 1,4	2,4 ± 1,4	2,7 ± 1,6	0,099
<i>Me</i> [Q1; Q3]	4 [3; 4]	3 [2; 3]	3 [2; 4]	3 [2; 4]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	0 - 5	0 - 5	0 - 5	0 - 5	
Liczba dni spożywania cukrów prostych na DŚ					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	2,0 ± 1,3	2,2 ± 2,2	2,1 ± 2,2	1,3 ± 1,4	0,577
<i>Me</i> [Q1; Q3]	2 [1; 2]	2 [0; 4]	1 [1; 4]	1 [0; 2]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	0 - 5	0 - 7	0 - 7	0 - 4	
Liczba dni spożywania niezdrowych przekąsek na DŚ					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	1,2 ± 1,8	1,5 ± 1,8	1,5 ± 2,1	0,8 ± 0,9	0,741
<i>Me</i> [Q1; Q3]	1 [0; 1]	1 [0; 2]	1 [0; 3]	1 [0; 2]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	0 - 6	0 - 7	0 - 7	0 - 2	
Liczba dni spożywania słodczy na DŚ					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	0,9 ± 1,5	1,5 ± 1,8	1,4 ± 2,0	0,8 ± 0,8	0,537
<i>Me</i> [Q1; Q3]	1 [0; 1]	1 [0; 2]	1 [0; 3]	1 [0; 2]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	0 - 5	0 - 7	0 - 7	0 - 2	
Liczba dni spożywania słodkich napojów na DŚ					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	0,6 ± 0,8	0,7 ± 1,5	1,0 ± 1,8	0,0 ± 0,0	0,130
<i>Me</i> [Q1; Q3]	0 [0; 1]	0 [0; 0]	0 [0; 1]	0 [0; 0]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	0 - 2	0 - 7	0 - 6	0 - 0	
Liczba dni spożywania warzyw na DŚ					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	1,8 ± 2,3	0,8 ± 1,6	1,0 ± 1,8	0,5 ± 0,8	0,379
<i>Me</i> [Q1; Q3]	1 [0; 5]	0 [0; 1]	0 [0; 2]	0 [0; 1]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	0 - 5	0 - 7	0 - 7	0 - 2	
Liczba dni spożywania owoców na DŚ					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	4,4 ± 2,5	3,0 ± 2,3	3,9 ± 2,3	3,4 ± 2,2	0,102
<i>Me</i> [Q1; Q3]	5 [3; 7]	3 [1; 5]	5 [2; 6]	4 [2; 5]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	0 - 7	0 - 7	0 - 7	0 - 6	
Liczba dni spożywania warzyw, owoców lub soków na DŚ					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	6,0 ± 0,9	4,0 ± 2,3	4,7 ± 2,1	4,2 ± 2,0	0,025
<i>Me</i> [Q1; Q3]	6 [5; 7]	4 [2; 6]	5 [4; 6]	5 [3; 6]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	5 - 7	0 - 7	0 - 7	0 - 6	

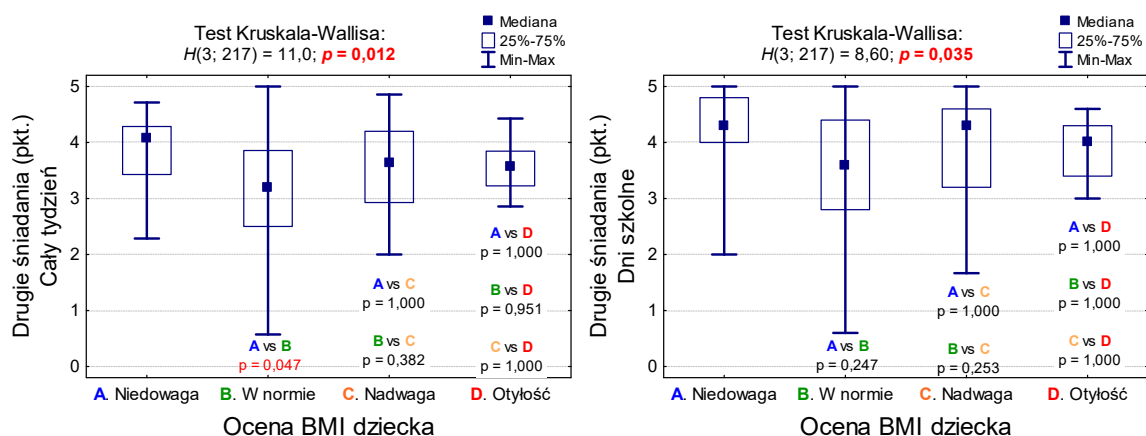
DŚ – drugie śniadanie

Zaobserwowano istotny statystycznie związek między zawsze zjedzonym adekwatnym drugim śniadaniem a oceną BMI dziecka ($p < 0,01$; Rycina 26). Różnice dotyczyły dzieci z niedowagą, które częściej niż dzieci z masą ciała w normie (50,0% vs. 12,2%; $p = 0,001$) oraz dzieci z otyłością (50,0% vs. 8,3%; $p = 0,041$) zawsze zjadały adekwatne drugie śniadania.

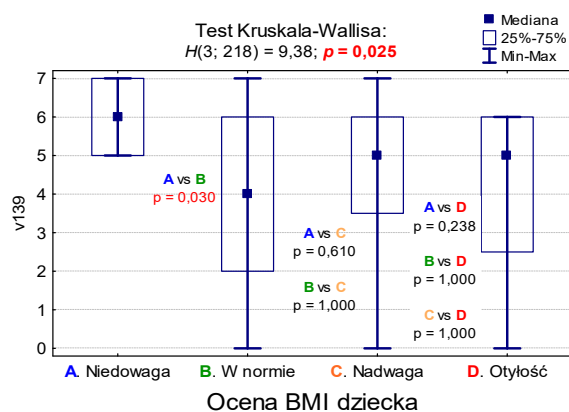


Ryc. 26. Liczba (odsetek) dzieci w grupach różniących się oceną wskaźnika masy ciała i zawsze zjedzonymi adekwatnymi drugimi śniadaniem oraz wynik testu chi-kwadrat

Wykazano także istotne statystycznie różnice między oceną punktową drugich śniadań zjadanych przez dzieci w zależności od oceny BMI dziecka ($p < 0,05$; Rycina 27). Drugie śniadania zjadane przez dzieci z niedowagą uzyskiwały przeciętnie więcej punktów niż śniadania dzieci z prawidłową masą ciała (4 pkt. vs. 3 pkt.; $p = 0,047$) oraz istotnie częściej zawierały warzywa, owoce lub sok owocowy (Rycina 28).



Ryc. 27. Punktacja drugich śniadań zjedzonych przez cały tydzień i w dni szkolne przez dzieci różniące się oceną BMI oraz wyniki testów istotności (Kruskala-Wallis i testy *post-hoc*)



Ryc. 28. Liczba dni spożywania warzyw, owoców lub soków na drugie śniadanie przez dzieci różniące się oceną BMI oraz wyniki testów istotności (Kruskala-Wallisa i testy *post-hoc*)

4.5.4. Związek między liczbą zjedzonych adekwatnych pierwszych śniadań przez dziecko a pozostałymi parametrami charakteryzującymi budowę ciała dzieci oraz czynnikami socjodemograficznymi w rodzinie i wybranymi elementami stylu życia rodziców

Na podstawie analizy zjedzonych pierwszych śniadań wyodrębniono dwie grupy dzieci, w zależności od tego, ile adekwatnych porannych posiłków zjadły w czasie analizowanego tygodnia. Kryterium różnicującym było spożycie co najmniej czterech adekwatnych śniadań, w tym co najmniej trzech w dni szkolne i jednego w dni wolne. Nie zaobserwowano istotnego statystycznie związku między częstotliwością spożycia adekwatnych pierwszych śniadań a pozostałymi parametrami charakteryzującymi budowę ciała dzieci, ani pomiędzy wybranymi parametrami socjodemograficznymi w rodzinie.

Tabela 29. Charakterystyka 223 dzieci w grupach różniących się liczbą spożywanych adekwatnych śniadań i wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Liczba adekwatnych pierwszych śniadań spożytych przez dziecko w analizowanym tygodniu		Wynik testu <i>p</i>
	≥ 4 <i>N</i> = 97	< 4 <i>N</i> = 126	
Wiek (rok życia):			
<i>M</i> ± <i>SD</i>	8,6 ± 0,5	8,7 ± 0,5	0,203
<i>Me</i> [Q1; Q3]	9 [8; 9]	9 [8; 9]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	7 - 10	8 - 10	
Masa ciała (kg):			
<i>M</i> ± <i>SD</i>	30,1 ± 6,8	30,6 ± 5,7	0,608
<i>Me</i> [Q1; Q3]	28 [25; 33]	30 [26; 33]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	20 - 49	21 - 50	
Masa ciała (centyl):			
<i>M</i> ± <i>SD</i>	48,1 ± 30,2	51,8 ± 27,2	0,341
<i>Me</i> [Q1; Q3]	44 [25; 74]	52 [28; 72]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	1 - 98	2 - 98	

Tabela 30. Charakterystyka 223 dzieci w grupach różniących się liczbą spożywanych adekwatnych śniadań i wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Liczba adekwatnych pierwszych śniadań spożytych przez dziecko w analizowanym tygodniu				Wynik testu <i>p</i>
	≥ 4 <i>N</i> = 97		< 4 <i>N</i> = 126		
Wysokość ciała (cm):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	133,0 ± 6,4		134,7 ± 6,3		0,050
<i>Me</i> [Q1; Q3]	134 [130; 138]		134 [131; 138]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	119 – 147		122 – 154		
Wysokość ciała (centyl):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	47,9 ± 27,6		50,7 ± 28,0		0,461
<i>Me</i> [Q1; Q3]	49 [24; 68]		47 [25; 73]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	1 – 97		3 – 99		
BMI (kg/cm ²):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	16,9 ± 2,8		16,8 ± 2,3		0,665
<i>Me</i> [Q1; Q3]	17 [15; 18]		16 [15; 18]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	13 – 25		13 – 25		
BMI (centyl):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	49,7 ± 31,2		50,2 ± 27,5		0,890
<i>Me</i> [Q1; Q3]	54 [21; 78]		49 [26; 73]		
<i>Min</i> – <i>Max</i>	1 – 98		1 – 99		
Ocena BMI dziecka*:	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	0,323
A. Niedowaga	6	6,5%	4	3,2%	
B. Norma	68	73,1%	104	83,2%	
C. Nadwaga	13	14,0%	11	8,8%	
D. Otyłość	6	6,5%	6	4,8%	
Płeć dziecka:					
Dziewczynki	53	54,6%	71	56,3%	0,799
Chłopcy	44	45,4%	55	43,7%	
Specjalna dieta**:					
Tak	10	11,2%	13	11,3%	0,988
Nie	79	88,8%	102	88,7%	
Ocena BMI**					
Niedowaga lub w normie	74	79,6%	108	86,4%	0,179
Nadwaga lub otyłość	19	20,4%	17	13,6%	
Spożycie produktów typu <i>fast food</i> przez dziecko w analizowanym tygodniu**					
Tak	22	24,4%	20	17,9%	0,251
Nie	68	75,6%	92	82,1%	
Spożycie orzechów przez dzieckow analizowanym tygodniu**					
Tak	56	62,2%	59	52,7%	0,173
Nie	34	37,8%	53	47,3%	

* odsetki liczone względem 93 dzieci jedzących adekwatne śniadania i 126 jedzących nieadekwatne śniadania

** odsetki w każdym wierszu liczone względem aktualnej liczebności dzieci w grupie

Tabela 31. Ocena masy ciała rodziców oraz parametry socjodemograficzne rodziny w grupach różniących się liczbą adekwatnych pierwszych śniadań spożytych przez dziecko w analizowanym tygodniu i wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Liczba adekwatnych pierwszych śniadań spożytych przez dziecko w analizowanym tygodniu				Wynik testu <i>p</i>
	≥ 4 <i>N</i> = 97		< 4 <i>N</i> = 126		
Ocena BMI matki*:					
W normie (n = 143)	60	69,8%	83	80,6%	0,156
Nadwaga (n = 39)	21	24,4%	18	17,5%	
Otyłość (n = 7)	5	5,8%	2	1,9%	
Ocena BMI ojca*:					
W normie (n = 64)	34	43,6%	30	34,5%	0,478
Nadwaga (n = 79)	34	43,6%	45	51,7%	
Otyłość (n = 22)	10	12,8%	12	13,8%	
Wykształcenie matki*:					
Wyższe (n = 87)	30	32,3%	57	51,4%	0,093
Średnie (n = 46)	25	26,9%	21	18,9%	
Zawodowe (n = 13)	6	6,5%	7	6,3%	
Gimnazjalne (n = 6)	3	3,2%	3	2,7%	
Podstawowe (n = 52)	29	31,2%	23	20,7%	
Wykształcenie ojca*:					
Wyższe (n = 77)	27	31,0%	50	46,3%	0,127
Średnie (n = 41)	20	23,0%	21	19,4%	
Zawodowe (n = 19)	7	8,0%	12	11,1%	
Gimnazjalne (n = 11)	6	6,9%	5	4,6%	
Podstawowe (n = 47)	27	31,0%	20	18,5%	
Praca zawodowa matki*:					
Pełny etat (n = 154)	66	78,6%	88	81,5%	0,553
Niepełny etat (n = 20)	8	9,5%	12	11,1%	
Nie pracuje (n = 18)	10	11,9%	8	7,4%	
Praca zawodowa ojca*:					
Pełny etat (n = 159)	70	93,3%	89	94,7%	0,532
Niepełny etat (n = 9)	4	5,3%	5	5,3%	
Nie pracuje (n = 1)	1	1,3%	0	0,0%	

* odsetki w każdym wierszu liczone względem aktualnej liczebności dzieci w grupie

Nie zaobserwowano również istotnego statystycznie związku między liczbą adekwatnych pierwszych śniadań spożywanych przez dzieci wybranymi elementami stylu życia rodziców, takimi jak poziom aktywności fizycznej (Tabela 32) czy liczba porcji warzyw i owoców spożywanych w ciągu dnia (Tabela 33).

Tabela 32. Poziom aktywności fizycznej rodziców w grupach różniących się liczbą spożywanych przez dziecko adekwatnych śniadań i wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Liczba adekwatnych pierwszych śniadań spożytych przez dziecko w analizowanym tygodniu				Wynik testu p
	≥ 4		< 4		
	$N = 97$		$N = 126$		
Poziom aktywności fizycznej matki:					
Niewystarczający	21	25,9%	27	26,7%	0,922
Wystarczający	37	45,7%	48	47,6%	
Wysoki	23	28,4%	26	25,7%	
Poziom aktywności fizycznej ojca:					
Niewystarczający	19	21,3%	23	30,7%	0,082
Wystarczający	45	50,6%	25	33,3%	
Wysoki	25	28,1%	27	36,0%	

* odsetki w każdym wierszu liczone względem aktualnej liczebności dzieci w grupie

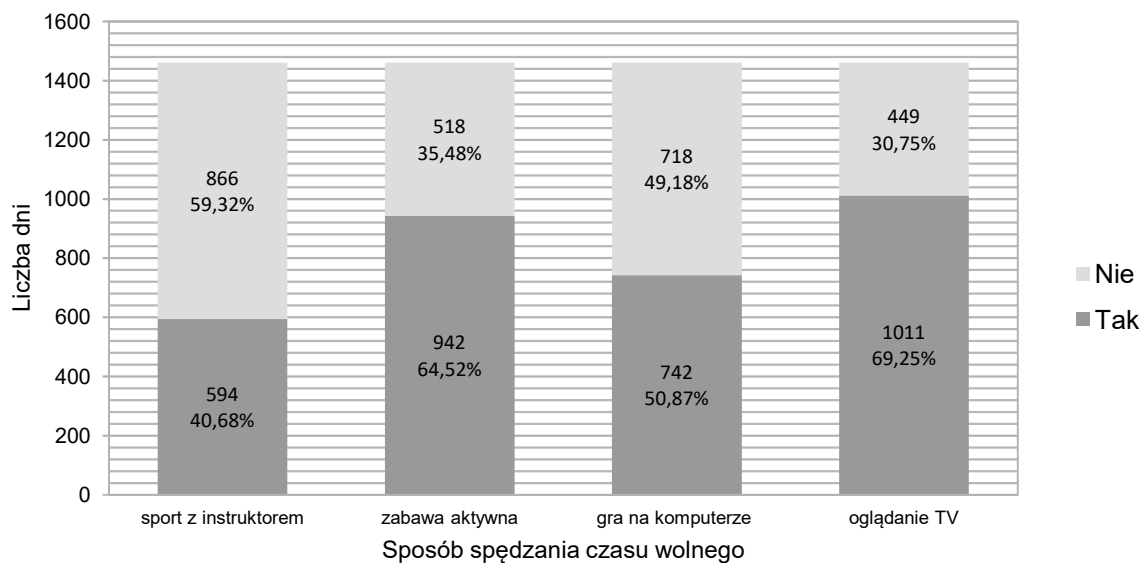
Tabela 33. Charakterystyka nawyków żywieniowych rodziców dzieci w grupach różniących się liczbą spożywanych adekwatnych śniadań i wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Liczba adekwatnych pierwszych śniadań spożytych przez dziecko w analizowanym tygodniu				Wynik testu p
	≥ 4		< 4		
	$N = 97$		$N = 126$		
	n	%	n	%	
Matka – porcje warzyw*					
≥ 5	5	5,7%	4	3,8%	0,735
< 5	83	94,3%	100	96,2%	
Ojciec – porcje warzyw*					
≥ 5	4	5,0%	5	5,6%	1,000
< 5	76	95,0%	85	94,4%	
Matka – porcje owoców*					
≥ 5	5	5,7%	5	4,8%	1,000
< 5	83	94,3%	99	95,2%	
Ojciec – porcje owoców*					
≥ 5	3	3,75%	5	5,6%	0,724
< 5	77	96,25%	85	94,4%	

* odsetki w każdym wierszu liczone względem aktualnej liczebności dzieci w grupie

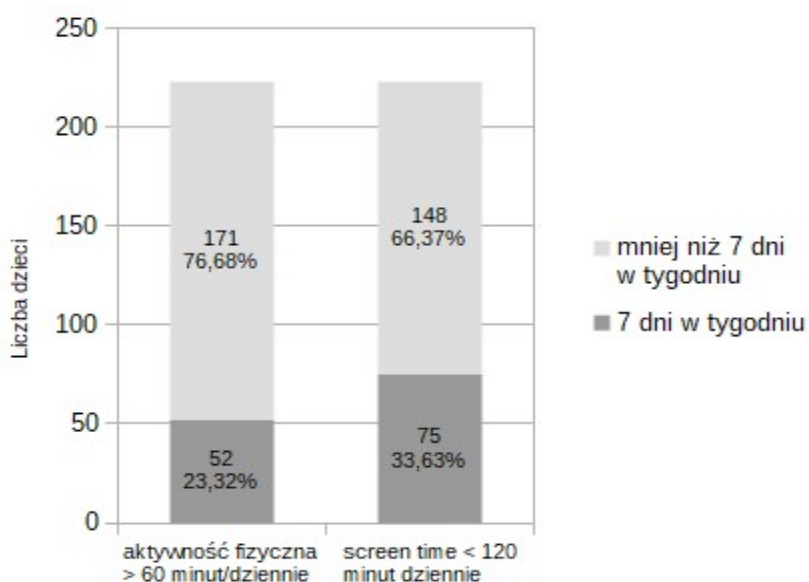
4.6. Sposób spędzania czasu wolnego przez dzieci

W analizie sposobu spędzania czasu wolnego przez dzieci uwzględniono: uprawianie sportu z instruktorem, aktywną zabawę ruchową (np. bieganie, tańczenie, skakanie, jazda na rowerze, deskorolce, rolkach), oglądanie telewizji oraz korzystanie z urządzeń elektronicznych (granie w gry wideo, na konsoli do gier, korzystanie z komputera, tableta, smartfona) – Rycina 29.

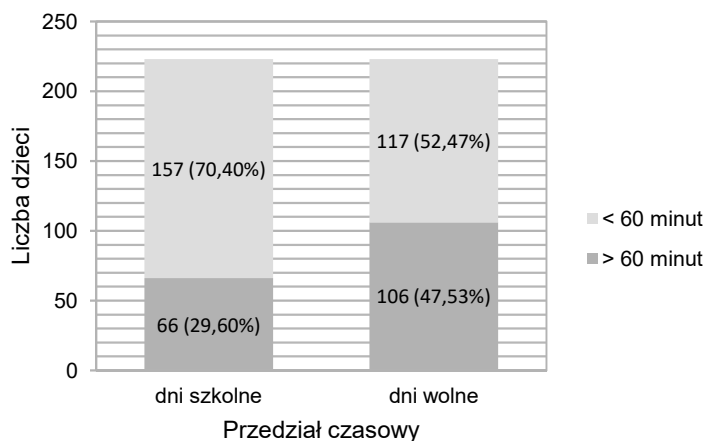


Ryc. 29. Sposób spędzania czasu wolnego przez dzieci. Liczba (odsetek) poszczególnych aktywności dla całego tygodnia obserwacji

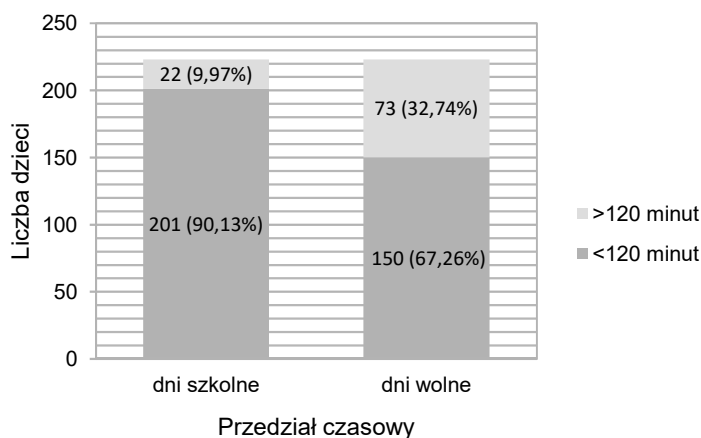
Zaobserwowano, że w czasie wolnym co czwarte dziecko codziennie było aktywne fizycznie przez minimum 60 minut, natomiast co trzecie spędzało przez ekranem urządzeń elektronicznych mniej niż 2 godziny dziennie. Przestrzeganie przez dzieci zaleceń dotyczących aktywności fizycznej i ograniczenia czasu spędzanego biernie przed ekranem urządzeń elektronicznych (ang. *screen time*) przedstawiają Ryciny 30-33.



Ryc. 30. Liczba (odsetek) dzieci stosujących się do zaleceń dotyczących spędzania czasu wolnego codziennie w analizowanym tygodniu

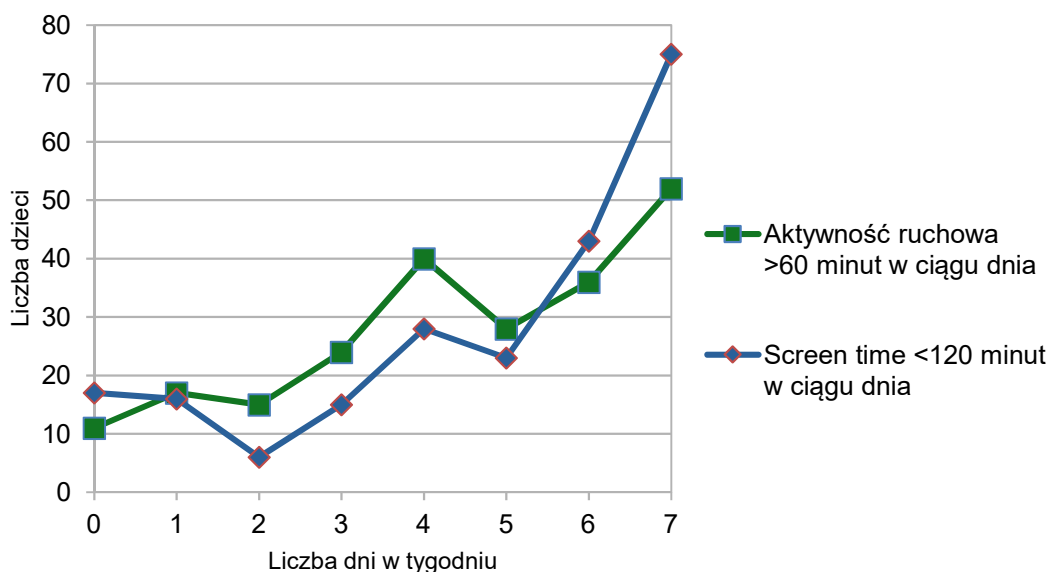


Ryc. 31. Liczba (odsetek) dzieci, które w czasie wolnym były aktywne ruchowo przez co najmniej 60 minut każdego dnia w danym przedziale czasowym



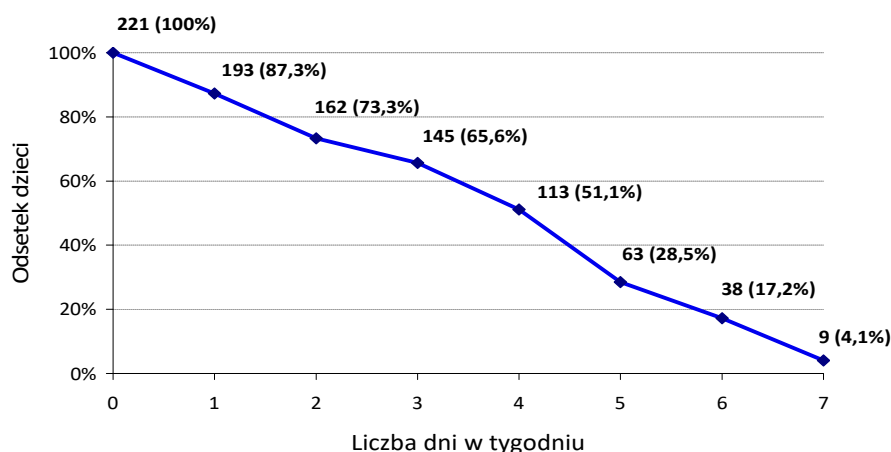
Ryc. 32. Liczba (odsetek) dzieci, które w czasie wolnym spędzały przed ekranem urządzeń elektronicznych mniej niż 120 minut każdego dnia w danym przedziale czasowym

Zaobserwowano istotne różnice w sposobie spędzania czasu wolnego przez dzieci w dni szkolne i dni wolne od szkoły. Liczba dzieci aktywnych fizycznie przez co najmniej 60 minut dziennie w czasie wolnym była istotnie większa w weekendy niż w dni szkolne (47,53% vs. 29,60%, $p < 0,001$, Rycina 31). Ponadto istotnie więcej dzieci spędzało przed ekranem urządzeń elektronicznych ponad 120 minut dziennie w dni wolne niż w dni szkolne (32,74% vs. 9,87%, $p < 0,001$, Rycina 32).



Ryc. 33. Przestrzeganie zaleceń dotyczących spędzania czasu wolnego w grupie 223 dzieci

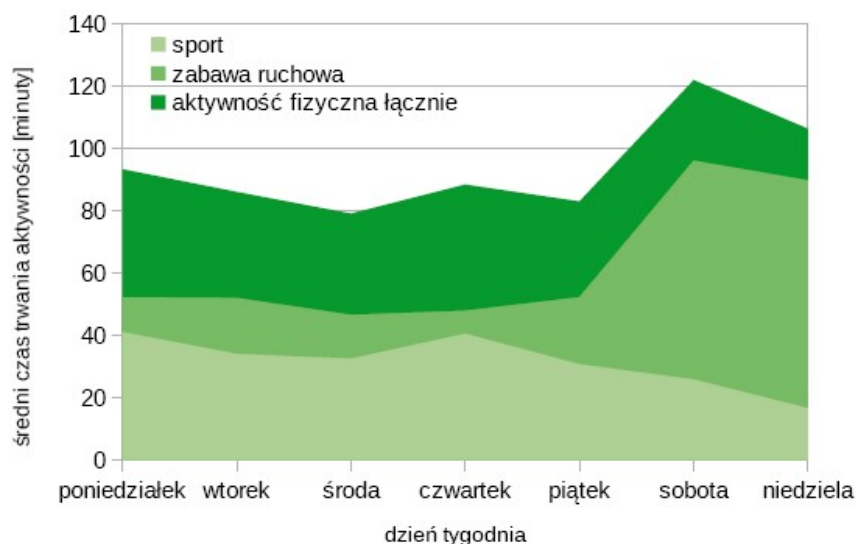
Zalecenia dotyczące zdrowego stylu życia dla dzieci wyraźnie wskazują, że ważne są zarówno odpowiedni poziom aktywności fizycznej, jak i redukcja czasu spędzanego biernie przed ekranem urządzeń elektronicznych. Dlatego też obliczono, ile badanych dzieci codziennie w czasie wolnym podejmowało aktywność fizyczną trwającą minimum 60 minut i jednocześnie stosowało się do ograniczenia czasu ekranowego do mniej niż 120 minut w ciągu dnia (Rycina 34).



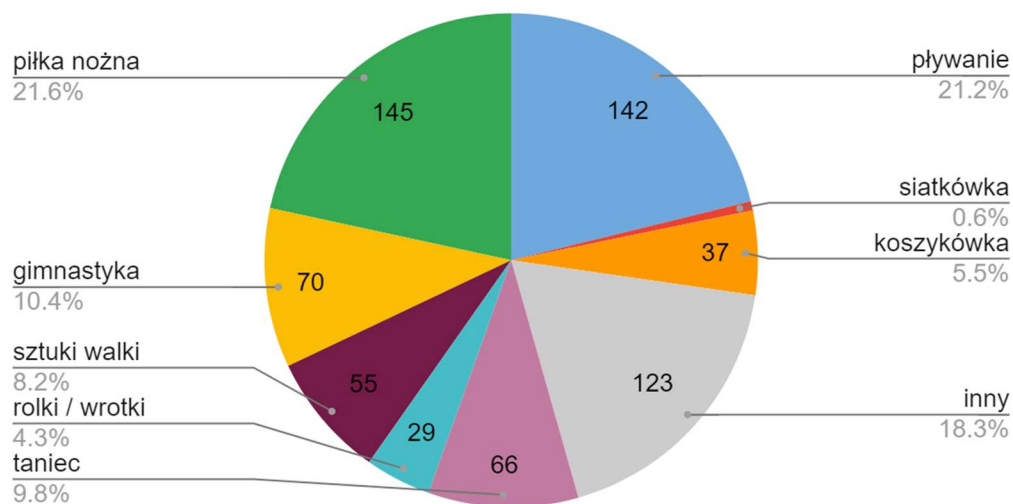
Ryc. 34. Skumulowana liczba (odsetek) dni w których dziecko jest aktywne fizycznie co najmniej 60 min i jednocześnie spędza przed ekranem mniej niż 120 min. Liczba (odsetek) dzieci, które były aktywne codziennie przez 7 dni i każdego dnia spędzały przed ekranem mniej niż 2 godziny wynosiła 9 (4,1%), liczba dzieci, które przestrzegały zaleceń przez co najmniej 6 dni w tygodniu (6 lub 7) wynosiła 38 (17,2%) itd.

4.6.1. Aktywność fizyczna w czasie wolnym

Średni czas trwania aktywności fizycznej dzieci w czasie wolnym z rozbiciem na zajęcia sportowe oraz zabawę ruchową w ciągu całego tygodnia przedstawiono na Rycinie 35. Zaobserwowano, że na zajęciach pozalekcyjnych dzieci najczęściej trenują następujące dyscypliny sportowe: piłkę nożną, pływanie oraz gimnastykę (Rycina 36).



Ryc. 35. Średni czas trwania aktywności fizycznej w czasie wolnym w poszczególne dni tygodnia



Ryc. 36. Dyscypliny sportowe trenowane przez dzieci w czasie wolnym. Liczba twierdzących odpowiedzi na pytanie: czy uprawiałeś sport z instruktorem? wynosiła 594, w pytaniu doprecyzowującym: jaki sport? zaznaczono łącznie 675 odpowiedzi (pytanie wielokrotnego wyboru)

4.6.1.1. Aktywność fizyczna w czasie wolnym a ocena wskaźnika masy ciała dzieci

Nie wykazano związku między aktywnością fizyczną w czasie wolnym a nadmierną masą ciała dziecka. Zaobserwowano, że średnia liczba dni uprawiania sportu lub aktywnej zabawy w czasie wolnym w ciągu całego tygodnia była najniższa w grupie dzieci otyłych, podobnie jak liczba dni, kiedy dziecko było aktywne ruchowo przez co najmniej 60 minut w czasie wolnym, jednak różnica nie była istotna statystycznie.

Tabela 34. Aktywność fizyczna dziecka w czasie wolnym a ocena wskaźnika masy ciała i wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka				Wynik testu p
	Niedowaga $N = 10$	W normie $N = 172$	Nadwaga $N = 24$	Otyłość $N = 12$	
Liczba dni uprawiania sportu w całym tygodniu					
$M \pm SD$	3,6 ± 1,4	2,7 ± 1,9	2,8 ± 2,1	1,6 ± 1,3	0,064
$Me [Q1; Q3]$	4 [3; 4]	2 [1; 4]	3 [1; 4]	1 [1; 2]	
$Min - Max$	1 - 6	0 - 7	0 - 7	0 - 4	
Liczba dni uprawiania sportu w dni szkolne					
$M \pm SD$	3,1 ± 1,4	2,3 ± 1,6	2,5 ± 1,8	1,4 ± 1,2	0,087
$Me [Q1; Q3]$	3 [2; 4]	2 [1; 4]	2 [1; 4]	1 [1; 2]	
$Min - Max$	1 - 5	0 - 5	0 - 5	0 - 4	
Liczba dni uprawiania sportu w dni wolne					
$M \pm SD$	0,5 ± 0,5	0,4 ± 0,7	0,3 ± 0,6	0,2 ± 0,4	0,461
$Me [Q1; Q3]$	1 [0; 1]	0 [0; 1]	0 [0; 1]	0 [0; 0]	
$Min - Max$	0 - 1	0 - 2	0 - 2	0 - 1	
Liczba dni aktywnych zabaw w całym tygodniu					
$M \pm SD$	4,2 ± 1,0	3,5 ± 2,1	4,1 ± 1,8	3,2 ± 2,3	0,420
$Me [Q1; Q3]$	5 [4; 5]	4 [2; 5]	5 [3; 6]	3 [1; 6]	
$Min - Max$	2 - 5	0 - 6	0 - 6	0 - 6	
Liczba dni aktywnych zabaw w dni szkolne					
$M \pm SD$	3,4 ± 0,5	2,9 ± 1,8	3,4 ± 1,6	2,6 ± 1,9	0,609
$Me [Q1; Q3]$	3 [3; 4]	3 [1; 5]	4 [2; 5]	2 [1; 5]	
$Min - Max$	3 - 4	0 - 5	0 - 5	0 - 5	
Liczba dni aktywnych zabaw w dni wolne					
$M \pm SD$	1,6 ± 0,7	1,2 ± 0,9	1,3 ± 0,9	1,3 ± 0,9	0,422
$Me [Q1; Q3]$	2 [1; 2]	1 [0; 2]	2 [1; 2]	2 [1; 2]	
$Min - Max$	0 - 2	0 - 2	0 - 2	0 - 2	
Liczba dni aktywnych co najmniej przez 60 min					
$M \pm SD$	4,7 ± 1,8	4,4 ± 2,1	4,9 ± 2,1	4,0 ± 2,4	0,574
$Me [Q1; Q3]$	5 [4; 6]	5 [3; 6]	5 [4; 7]	3 [2; 7]	
$Min - Max$	2 - 7	0 - 7	1 - 7	1 - 7	

Tabela 35. Aktywność fizyczna dziecka w czasie wolnym a ocena wskaźnika masy ciała i wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka				Wynik testu <i>p</i>
	Niedowaga <i>N</i> = 10	W normie <i>N</i> = 172	Nadwaga <i>N</i> = 24	Otyłość <i>N</i> = 12	
Średnia aktywność ruchowa dziecka w całym tygodniu					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	93,9 ± 53,7	88,6 ± 54,8	109,4 ± 63,3	85,4 ± 52,5	0,510
<i>Me</i> [Q1; Q3]	79 [46; 124]	77 [50; 117]	107 [57; 150]	79 [45; 122]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	41 - 191	0 - 276	9 - 236	13 - 189	
Średnia aktywność ruchowa dziecka w dni szkolne					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	85,7 ± 34,8	83,3 ± 50,8	95,9 ± 56,1	69,5 ± 51,1	0,464
<i>Me</i> [Q1; Q3]	80 [54; 115]	81 [46; 108]	90 [54; 123]	60 [23; 93]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	50 - 138	0 - 276	12 - 234	18 - 180	
Średnia aktywność ruchowa dziecka w dni wolne					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	111,0 ± 127,7	102,3 ± 94,0	151,9 ± 112,3	129,5 ± 109,5	0,225
<i>Me</i> [Q1; Q3]	64 [8; 165]	90 [30; 165]	120 [60; 240]	120 [0; 210]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	0 - 330	0 - 360	0 - 420	0 - 300	

4.6.1.2. Związek między aktywnością fizyczną dziecka w czasie wolnym a pozostałymi parametrami

Dodatkowo dzieci podzielono na dwie grupy w zależności od długości czasu wolnego spędzanego aktywnie każdego dnia. Codzienną aktywność fizyczną, trwającą minimum godzinę, częściej podejmowały dzieci wyższe. Nie wykazano istotnej różnicy w tym zakresie w zależności od oceny wartości BMI dziecka.

Tabela 36. Charakterystyka 218 dzieci w grupach różniących się codzienną aktywnością fizyczną

Cecha (zmienna)	Codzienna aktywność fizyczna dziecka w czasie wolnym trwająca co najmniej 60 min		Wynik testu <i>p</i>
	Tak (<i>N</i> = 49)	Nie (<i>N</i> = 169)	
Wiek (rok życia):			
<i>M</i> ± <i>SD</i>	8,7 ± 0,5	8,7 ± 0,5	0,427
<i>Me</i> [Q1; Q3]	9 [8; 9]	9 [8; 9]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	8 - 9	8 - 9	
Masa ciała (kg):			
<i>M</i> ± <i>SD</i>	30,6 ± 5,5	30,3 ± 6,4	0,470
<i>Me</i> [Q1; Q3]	30 [27; 33]	29 [26; 33]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	27 - 33	26 - 33	
Masa ciała (centyl):			
<i>M</i> ± <i>SD</i>	51,2 ± 28,1	50,0 ± 28,7	0,771
<i>Me</i> [Q1; Q3]	47 [28; 74]	50 [25; 72]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	28 - 74	25 - 72	
Wysokość ciała (cm):			
<i>M</i> ± <i>SD</i>	132,6 ± 5,6	134,3 ± 6,6	0,084
<i>Me</i> [Q1; Q3]	132 [130; 138]	134 [130; 138]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	130 - 138	130 - 138	
Wysokość ciała (centyl):			
<i>M</i> ± <i>SD</i>	42,1 ± 27,1	51,6 ± 27,7	0,035
<i>Me</i> [Q1; Q3]	38 [21; 54]	54 [27; 74]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	21 - 54	27 - 74	

Tabela 37. Charakterystyka 218 dzieci w grupach różniących się codzienną aktywnością fizyczną

Cecha (zmienna)	Codzienna aktywność fizyczna dziecka w czasie wolnym trwająca co najmniej 60 min				Wynik testu p
	Tak (N=49)		Nie (N=169)		
BMI (kg/cm ²):					
$M \pm SD$	17,3 \pm 2,4		16,7 \pm 2,5		0,061
Me [Q1; Q3]	17 [15; 19]		16 [15; 18]		
Min – Max	15 - 19		15 - 18		
BMI (centyl):					
$M \pm SD$	56,2 \pm 29,4		48,2 \pm 28,8		0,088
Me [Q1; Q3]	58 [29; 83]		48 [22; 71]		
Min – Max	29 - 83		22 - 71		
Ocena BMI dziecka:	n	%	n	%	
A. Niedowaga	2	4,1%	8	4,7%	0,304
B. Norma	35	71,4%	137	81,1%	
C. Nadwaga	9	18,4%	15	8,9%	
D. Otyłość	3	6,1%	9	5,3%	

Co ciekawe, dzieci które co najmniej przez godzinę były aktywne ruchowo, częściej spożywały produkty typu *fast food* ($p = 0,031$, Tabela 38). Ponadto wykazano istotny związek między aktywnym spędzaniem czasu wolnego przez dzieci a poziomem wykształcenia matki ($p=0,020$, Tabela 39). Dzieci matek z wykształceniem podstawowym lub gimnazjalnym charakteryzowały się niższym poziomem aktywności fizycznej w czasie wolnym.

Tabela 38. Charakterystyka dzieci i rodziców w grupach różniących się aktywnością fizyczną dziecka

Cecha (zmienna)	Codzienna aktywność fizyczna dziecka w czasie wolnym trwająca co najmniej 60 min				Wynik testu p
	Tak N = 52		Nie N = 171		
Płeć dziecka:	n	%	n	%	
Dziewczynki	27	51,9%	97	56,7%	0,542
Chłopcy	25	48,1%	74	43,3%	
Specjalna dieta*:					
Tak	3	6,7%	20	12,6%	0,422
Nie	42	93,3%	139	87,4%	
Ocena BMI*					
Niedowaga lub w normie	37	75,5%	145	85,8%	0,088
Nadwaga lub otyłość	12	24,5%	24	14,2%	
Spożycie produktów typu <i>fast food</i> przez dziecko w analizowanym tygodniu*					
Tak	16	31,4%	26	17,2%	0,031
Nie	35	68,6%	125	82,8%	
Spożycie orzechów przez dziecko w analizowanym tygodniu*					
Tak	33	64,7%	82	54,3%	0,195
Nie	18	35,3%	69	45,7%	

*odsetki w każdym wierszu liczono względem aktualnej liczebności dzieci w grupie

Tabela 39. Charakterystyka dzieci i rodziców w grupach różniących się aktywnością fizyczną dziecka

Cecha (zmienna)	Codzienna aktywność fizyczna dziecka w czasie wolnym trwająca co najmniej 60 min				Wynik testu p
	Tak $N=52$		Nie $N=171$		
Ocena BMI matki*:					
W normie	36	76,6%	107	75,4%	0,086
Nadwaga	7	14,9%	32	22,5%	
Otyłość	4	8,5%	3	2,1%	
Ocena BMI ojca*:					
W normie	16	38,1%	48	39,0%	0,336
Nadwaga	23	54,8%	56	45,5%	
Otyłość	3	7,1%	19	15,4%	
Wykształcenie matki*:					
Wyższe	22	42,3%	65	42,8%	0,020
Średnie	17	32,7%	29	19,1%	
Zawodowe	6	11,5%	7	4,6%	
Gimnazjalne	1	1,9%	5	3,3%	
Podstawowe	6	11,5%	46	30,3%	
Wykształcenie ojca*:					
Wyższe	21	42,9%	56	38,4%	0,105
Średnie	14	28,6%	27	18,5%	
Zawodowe	6	12,2%	13	8,9%	
Gimnazjalne	3	6,1%	8	5,5%	
Podstawowe	5	10,2%	42	28,8%	
Praca zawodowa matki*:					
Pełny etat	34	73,9%	120	82,2%	0,099
Niepełny etat	4	8,7%	16	11,0%	
Nie pracuje	8	17,4%	10	6,8%	
Praca zawodowa ojca*:					
Pełny etat	36	87,8%	123	96,1%	0,069
Niepełny etat	4	9,8%	5	3,9%	
Nie pracuje	1	2,4%	0	0,0%	

* odsetki w każdym wierszu liczone względem aktualnej liczebności dzieci w grupie

Zaobserwowano również istotny związek między aktywnym sposobem spędzania czasu wolnego przez dziecko a poziomem aktywności fizycznej ojca ($p < 0,001$, Tabela 40) oraz między czasem spędzonym w pozycji siedzącej przez obojga rodziców ($p < 0,001$, Tabela 41). Dzieci ojców o wysokim poziomie aktywności fizycznej oraz dzieci rodziców, którzy spędzają mniej niż 6 godzin dziennie w pozycji siedzącej, przejawiają wyższy poziom aktywności ruchowej w czasie wolnym wyrażony jako codzienna aktywność fizyczna trwająca ponad godzinę.

Tabela 40. Aktywność fizyczna rodziców dzieci różniących się codzienną aktywnością fizyczną w czasie wolnym

Cecha (zmienna)	Codzienna aktywność fizyczna dziecka w czasie wolnym trwająca co najmniej 60 min				Wynik testu <i>p</i>
	Tak (N = 52)		Nie (N = 171)		
Poziom aktywności fizycznej matki*:					
Nie można określić	3	6,0%	13	8,8%	0,173
Niewystarczający	9	18,0%	39	26,4%	
Wystarczający	20	40,0%	65	43,9%	
Wysoki	18	36,0%	31	20,9%	
Poziom aktywności fizycznej ojca*:					
Nie można określić	3	6,4%	12	9,1%	<0,001
Niewystarczający	7	14,9%	35	26,5%	
Wystarczający	12	25,5%	58	43,9%	
Wysoki	25	53,2%	27	20,5%	
Umiarkowana aktywność fizyczna matki:					
Tak	38	76,0%	115	77,7%	0,804
Nie	12	24,0%	33	22,3%	
Umiarkowana aktywność fizyczna ojca:					
Tak	38	82,6%	97	73,5%	0,213
Nie	8	17,4%	35	26,5%	

* odsetki w każdym wierszu liczone względem aktualnej liczebności dzieci w grupie

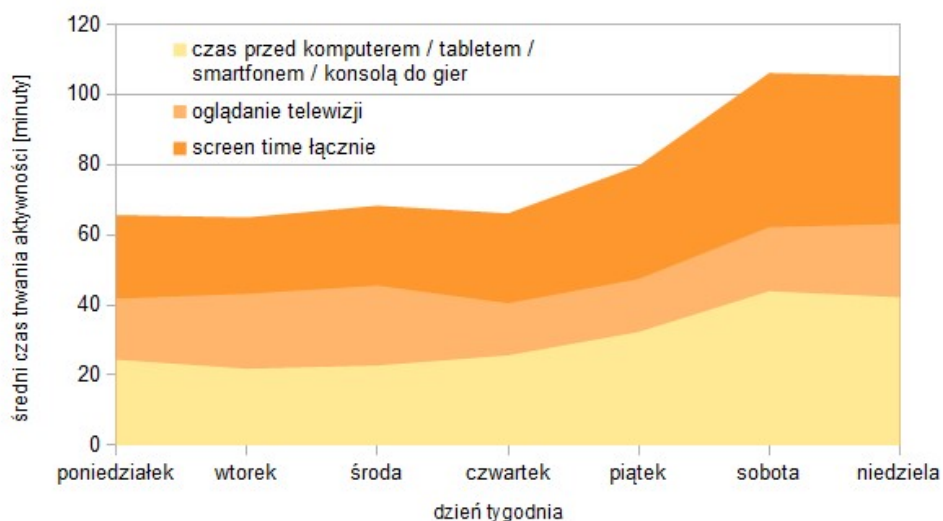
Tabela 41. Aktywność fizyczna rodziców dzieci różniących się codzienną aktywnością fizyczną w czasie wolnym

Cecha (zmienna)	Codzienna aktywność fizyczna dziecka w czasie wolnym trwająca co najmniej 60 min				Wynik testu <i>p</i>
	Tak (N = 49)		Nie (N = 169)		
Intensywna aktywność fizyczna matki:					
Tak	12	24,5%	50	34,7%	0,185
Nie	37	75,5%	94	65,3%	
Intensywna aktywność fizyczna ojca:					
Tak	23	50,0%	56	43,4%	0,441
Nie	23	50,0%	73	56,6%	
Aktywność fizyczna matki					
≤1800 MET*min/tydz.	18	40,9%	73	56,2%	0,080
>1800 MET*min/tydz.	26	59,1%	57	43,8%	
Aktywność fizyczna ojca					
≤2000 MET*min/tydz.	16	38,1%	63	57,3%	0,034
>2000 MET*min/tydz.	26	61,9%	47	42,7%	
Matka – czas spędzany siedząc					
≤360 min/dzień	37	80,4%	60	46,2%	<0,001
> 360 min/dzień	9	19,6%	70	53,8%	
Ojciec – czas spędzany siedząc					
≤360 min/dzień	37	88,1%	57	48,7%	<0,001
> 360 min/dzień	5	11,9%	60	51,3%	
Matka - przeciętny czas poświęcany na chodzenie					
≤40 min/dzień	24	51,1%	73	54,1%	0,722
> 40 min/dzień	23	48,9%	62	45,9%	
Ojciec - przeciętny czas poświęcany na chodzenie					
≤40 min/dzień	16	38,1%	60	52,6%	0,107
> 40 min/dzień	26	61,9%	54	47,4%	

* odsetki w każdym wierszu liczone względem aktualnej liczebności dzieci w grupie

4.6.2. Zachowania sedentarne dzieci w czasie wolnym

Zgodnie z zaleceniami dotyczącymi zdrowego stylu życia dla populacji dziecięcej, bierne spędzanie czasu i tzw. czas ekranowy (ang. *screen time*) należy ograniczyć do maksymalnie 120 minut dziennie. Około 1/3 badanych dzieci przestrzega tych zaleceń codziennie, natomiast 17 dzieci (7,62%) każdego dnia spędza ponad 2 godziny przed ekranem urządzeń elektronicznych. Średni czas trwania zachowań sedentarnych w czasie wolnym w ciągu tygodnia, z rozbiciem na średni czas oglądania telewizji oraz korzystania z innych urządzeń (granie na komputerze, tablecie, smartfonie czy konsoli do gier) przedstawiono na Rycinie 37.



Ryc. 37. Średni czas spędzony przed ekranem urządzeń elektronicznych (ang. *screen time*) w czasie wolnym w poszczególne dni tygodnia.

4.6.2.1. Czas spędzany przed ekranem urządzeń elektronicznych a ocena wskaźnika masy ciała dzieci

Odsetek dzieci, które codziennie przestrzegały zaleceń dotyczących czasu ekranowego, wynosił 36,3% w grupie dzieci szczupłych oraz 19,4% w grupie dzieci z nadmierną masą ciała, a różnica była na granicy istotności statystycznej ($p=0,051$). Podobnie zaobserwowano, że ryzyko nadwagi i otyłości w grupie, która nie przestrzega tych zaleceń jest 2,36 razy wyższe (OR=2,357, 95% przedział ufności: od 0,98 do 5,68; $p=0,056$).

Dodatkowo zauważono, że dzieci otyłe spędzały przed ekranem średnio 112 minut dziennie, podczas gdy ich szczupli rówieśnicy około 70 minut dziennie, jednak różnica nie była istotna statystycznie.

Tabela 42. Statystyki opisowe odpowiedzi na pytania *Dzienniczka* dotyczące sposobu spędzania wolnego czasu przez dzieci oraz wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka				Wynik testu <i>p</i>
	Niedowaga <i>N</i> = 10	W normie <i>N</i> = 172	Nadwaga <i>N</i> = 24	Otyłość <i>N</i> = 12	
Średni czas spędzany przez dziecko przed monitorem (komputer, Play Station, tablet, smartfon)					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	39,8 ± 28,1	28,4 ± 31,4	22,6 ± 27,0	29,4 ± 25,9	0,339
<i>Me</i> [Q1; Q3]	39 [27; 53]	17 [3; 43]	17 [3; 33]	24 [9; 47]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	0 - 90	0 - 172	0 - 111	0 - 77	
Średni czas spędzany przez dziecko przed monitorem w dni szkolne					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	38,5 ± 28,4	23,8 ± 28,0	19,6 ± 20,9	26,8 ± 24,3	0,218
<i>Me</i> [Q1; Q3]	38 [24; 51]	12 [0; 36]	18 [0; 30]	24 [6; 42]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	0 - 96	0 - 120	0 - 60	0 - 72	
Średni czas spędzany przez dziecko przed monitorem w dni wolne					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	42,0 ± 40,5	40,0 ± 57,4	30,6 ± 53,9	35,8 ± 33,4	0,586
<i>Me</i> [Q1; Q3]	30 [0; 60]	15 [0; 60]	0 [0; 45]	30 [0; 60]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	0 - 120	0 - 360	0 - 240	0 - 90	
Średni czas spędzany przez dziecko przed telewizorem					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	56,1 ± 30,3	43,8 ± 38,3	47,2 ± 25,7	83,1 ± 95,4	0,160
<i>Me</i> [Q1; Q3]	54 [39; 86]	35 [14; 69]	48 [28; 64]	62 [28; 80]	
<i>Min</i> – <i>Max</i>	4 - 103	0 - 180	4 - 103	0 - 343	
Średni czas spędzany przez dziecko przed telewizorem w dni szkolne					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	55,2 ± 34,5	39,5 ± 34,9	40,4 ± 30,5	81,9 ± 100,1	0,204
<i>Me</i> [Q1; Q3]	51 [36; 66]	35 [7; 60]	39 [11; 60]	53 [21; 90]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	0 - 120	0 - 156	0 - 96	0 - 360	
Średni czas spędzany przez dziecko przed telewizorem w dni wolne					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	58,5 ± 39,7	54,5 ± 56,6	65,0 ± 48,0	86,4 ± 93,9	0,440
<i>Me</i> [Q1; Q3]	60 [30; 60]	45 [0; 90]	60 [13; 105]	75 [0; 120]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	15 - 150	0 - 300	0 - 150	0 - 300	
Liczba dni w tygodniu, w których całkowity czas ekranowy był dłuższy niż 120 min dziennie					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	2,9 ± 2,2	2,0 ± 2,3	2,1 ± 2,1	3,5 ± 2,8	0,283
<i>Me</i> [Q1; Q3]	3 [1; 5]	1 [0; 3]	1 [1; 3]	3 [1; 7]	
<i>Min</i> - <i>Max</i>	0 - 6	0 - 7	0 - 7	0 - 7	

Tabela 43. Statystyki opisowe odpowiedzi na pytania *Dzienniczka* dotyczące sposobu spędzania wolnego czasu przez dzieci oraz wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka				Wynik testu <i>p</i>
	Niedowaga <i>N</i> =10	W normie <i>N</i> =172	Nadwaga <i>N</i> =24	Otyłość <i>N</i> =12	
Średni czas ekranowy (minuty)					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	93,9 ± 42,8	71,2 ± 53,1	71,4 ± 47,3	112,4 ± 113,9	
<i>Me</i> [<i>Q1</i> ; <i>Q3</i>]	92 [65; 131]	60 [32; 103]	58 [37; 99]	83 [47; 139]	0,252
<i>Min</i> - <i>Max</i>	26 - 154	0 - 240	24 - 197	0 - 420	
Średni czas ekranowy w dni szkolne (minuty)					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	93,7 ± 52,2	62,4 ± 49,3	59,9 ± 45,2	108,5 ± 117,7	
<i>Me</i> [<i>Q1</i> ; <i>Q3</i>]	73 [60; 147]	54 [26; 95]	45 [35; 93]	66 [42; 135]	0,126
<i>Min</i> - <i>Max</i>	30 - 180	0 - 252	0 - 156	0 - 432	
Średni czas ekranowy w dni wolne (minuty)					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	94,5 ± 52,5	93,4 ± 84,0	98,5 ± 84,4	122,2 ± 117,5	
<i>Me</i> [<i>Q1</i> ; <i>Q3</i>]	90 [45; 150]	85 [29; 143]	90 [45; 120]	128 [0; 170]	0,806
<i>Min</i> - <i>Max</i>	15 - 180	0 - 360	0 - 390	0 - 390	

4.6.2.2. Spożywanie posiłków w trakcie oglądania telewizji

Zaobserwowano, że dzieci z nadwagą i otyłością częściej podczas jedzenia oglądały telewizję w porównaniu do szczupłych rówieśników. W grupie dzieci z nadmierną masą ciała 11,1% codziennie zawsze podczas jedzenia oglądało telewizję, a 5,6% nigdy nie oglądało telewizji podczas spożywania posiłków, natomiast wśród szczupłych rówieśników odpowiednio 4,4% oraz 19,2%.

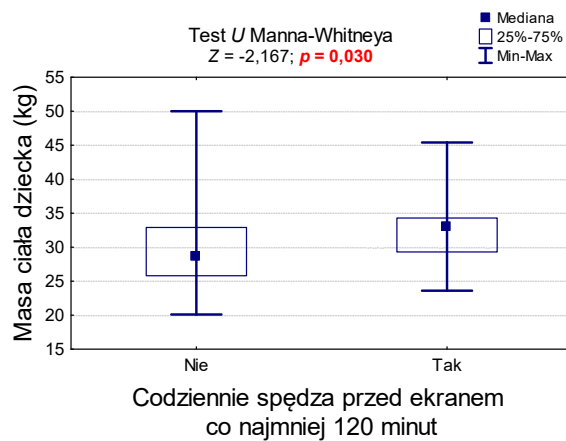
Tabela 44. Spożywanie posiłków w trakcie oglądania telewizji przez dzieci różniące się oceną BMI oraz wynik testu istotności

Czy podczas jedzenia oglądałeś/ oglądałaś telewizję?	Ocena wskaźnika masy ciała dziecka				Wynik testu <i>p</i>
	niedowaga lub w normie <i>N</i> = 182		nadwaga lub otyłość <i>N</i> = 36		
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Nigdy	35	19,2%	2	5,6%	0,051
Czasami	139	76,4%	30	83,3%	
Zawsze	8	4,4%	4	11,1%	

Ryzyko, że dziecko, które zawsze w czasie jedzenia ogląda telewizję, będzie miało nadmierną masę ciała, jest ponad 8 razy większe niż dziecka, które nigdy nie ogląda telewizji podczas spożywania posiłków (OR=8,75; 95% przedział ufności: od 1,35 do 56,38; *p* = 0,023).

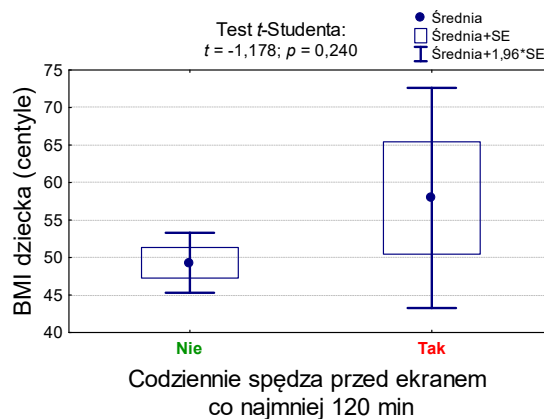
4.6.2.3. Związek między czasem ekranowym a pozostałymi parametrami

Badanych podzielono na dwie grupy w zależności od przestrzegania zaleceń dotyczących ograniczenia czasu spędzanego przez dzieci przed telewizorem, tabletem, smartfonem czy konsolą do gier do maksymalnie 2 godzin dziennie. Dzieci, które przed ekranem urządzeń elektronicznych spędzały codziennie ponad 120 minut, miały przeciętnie o 4 kg większą masę ciała od pozostałych rówieśników (33 kg vs. 29 kg; $p = 0,030$; Rycina 38).



Ryc. 38. Masa ciała dzieci różniących się codziennym spędzaniem przed ekranem mniej niż 120 min

Jednak nie zaobserwowano statystycznie istotnej różnicy w średniej wartości wskaźnika masy ciała BMI wyrażonego w centylach między dziećmi, które przed ekranem spędzały codziennie więcej niż 120 minut i pozostałymi dziećmi (centyl BMI 57,9 vs. 49,3; $p = 0,240$; Rycina 39).



Ryc. 39. Wskaźnik masa ciała (wyrażony w centylach) dzieci różniących się codziennym spędzaniem przed ekranem mniej niż 120 min i wynik testu istotności

Tabela 45. Charakterystyka 222 dzieci w grupach różniących się czasem spędzonym codziennie przed ekranem urządzeń elektronicznych i wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Spędza codziennie przed ekranem co najmniej 120 minut				Wynik testu <i>P</i>
	Nie <i>N</i> = 205		Tak <i>N</i> = 17		
Wiek (rok życia):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	8,7 ± 0,5		8,8 ± 0,5		
<i>Me</i> [Q1; Q3]	9 [8; 9]		9 [8; 9]		0,271
<i>Min</i> - <i>Max</i>	8 - 9		8 - 9		
Masa ciała (kg):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	30,2 ± 6,2		32,9 ± 5,9		0,030
<i>Me</i> [Q1; Q3]	29 [26; 33]		33 [29; 34]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	26 - 33		29 - 34		
Masa ciała (centyl):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	49,3 ± 28,6		61,4 ± 26,1		0,093
<i>Me</i> [Q1; Q3]	50 [25; 72]		70 [46; 82]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	25 - 72		46 - 82		
Wysokość ciała (cm):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	133,8 ± 6,5		135,9 ± 5,0		0,139
<i>Me</i> [Q1; Q3]	134 [130; 138]		136 [132; 138]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	130 - 138		132 - 138		
Wysokość ciała (centyl):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	48,8 ± 27,9		57,6 ± 24,9		0,171
<i>Me</i> [Q1; Q3]	48 [24; 71]		55 [33; 76]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	24 - 71		33 - 76		
BMI (kg/cm ²):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	16,7 ± 2,4		17,8 ± 3,1		0,175
<i>Me</i> [Q1; Q3]	16 [15; 18]		17 [15; 18]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	15 - 18		15 - 18		
BMI (centyl):					
<i>M</i> ± <i>SD</i>	49,3 ± 28,9		57,9 ± 30,9		0,240
<i>Me</i> [Q1; Q3]	50 [24; 75]		64 [26; 83]		
<i>Min</i> - <i>Max</i>	24 - 75		26 - 83		
Ocena BMI dziecka*	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
A. Niedowaga	10	5,0%	0	0,0%	
B. Norma	159	79,1%	13	76,5%	0,101
C. Nadwaga	23	11,4%	1	5,9%	
D. Otyłość	9	4,5%	3	17,6%	
Niedowaga lub masa ciała w normie (AB)	169	84,1%	13	76,5%	0,493
Nadwaga lub otyłość (CD)	32	15,9%	4	23,5%	
Płeć dziecka:					
Dziewczynki	115	56,1%	9	52,9%	0,801
Chłopcy	90	43,9%	8	47,1%	
Specjalna dieta*:					
Tak	22	11,8%	1	6,3%	1,000
Nie	165	88,2%	15	93,8%	
Spżycie produktów typu <i>fast food</i> w analizowanym tygodniu*					
Tak	34	18,5%	8	47,1%	0,006
Nie	150	81,5%	9	52,9%	
Spżycie orzechów w analizowanym tygodniu*					
Tak	110	59,8%	5	29,4%	0,015
Nie	74	40,2%	12	70,6%	

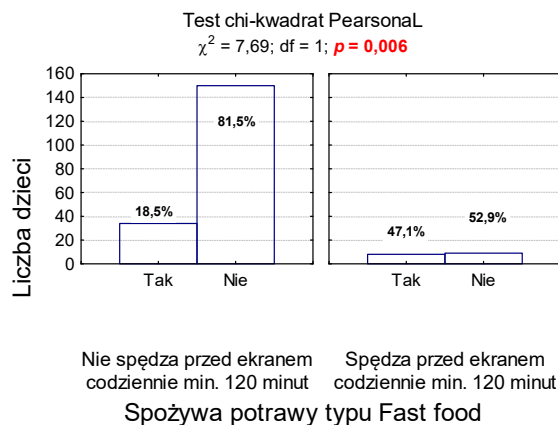
* odsetki w każdym wierszu liczone względem aktualnej liczebności dzieci w grupie

Tabela 46. Charakterystyka rodziców dzieci różniących się czasem spędzonym codziennie przed ekranem urządzeń elektronicznych i wyniki porównań

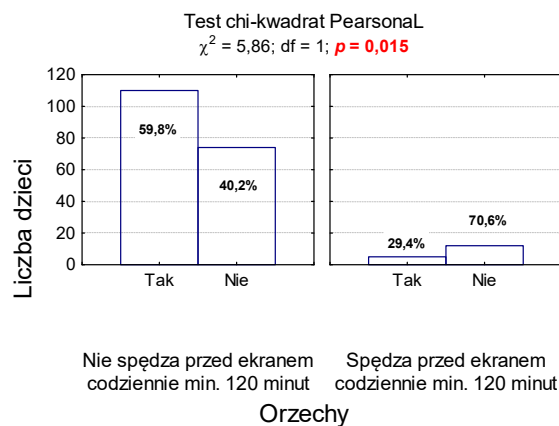
Cecha (zmienna)	Spędza codziennie przed ekranem co najmniej 120 min				Wynik testu <i>p</i>
	Nie <i>N</i> = 205		Tak <i>N</i> = 17		
Ocena BMI matki*:					
W normie	129	75,0%	13	81,3%	0,622
Nadwaga	37	21,5%	2	12,5%	
Otyłość	6	3,5%	1	6,3%	
Ocena BMI ojca*:					
W normie	62	40,8%	2	16,7%	0,179
Nadwaga	72	47,4%	7	58,3%	
Otyłość	18	11,8%	3	25,0%	
Wykształcenie matki*:					
Wyższe	86	45,7%	1	6,7%	0,012
Średnie	39	20,7%	6	40,0%	
Zawodowe/gimnazjalne/podstawowe	63	33,5%	8	53,3%	
Wykształcenie ojca*:					
Wyższe	76	42,2%	1	7,1%	0,034
Średnie	36	20,0%	4	28,6%	
Zawodowe/gimnazjalne/podstawowe	68	37,8%	9	64,3%	
Praca zawodowa matki*:					
Pełny etat	143	81,3%	10	66,7%	0,101
Niepełny etat	16	9,1%	4	26,7%	
Nie pracuje	17	9,7%	1	6,7%	
Praca zawodowa ojca*:					
Pełny etat	149	94,3%	9	90,0%	0,775
Niepełny etat	8	5,1%	1	10,0%	
Nie pracuje	1	0,6%	0	0,0%	

* odsetki w każdym wierszu liczone względem aktualnej liczebności dzieci w grupie

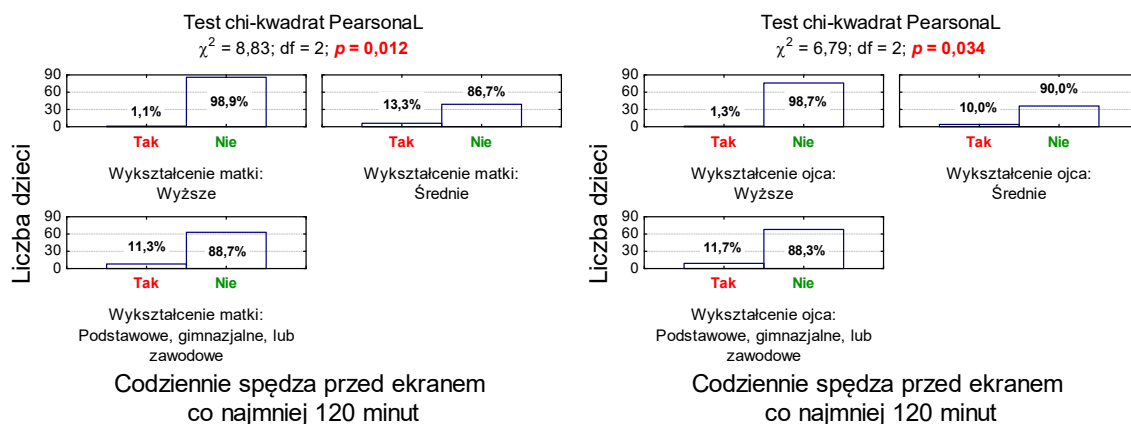
Dzieci, które przed ekranem spędzają codziennie ponad 120 minut częściej od pozostałych jedzą potrawy typu *fast food* (47,1% vs. 18,5%; $p = 0,006$; Rycina 40), rzadziej orzechy (29,4% vs. 59,8%; $p = 0,015$; Rycina 41), a ich rodzice są gorzej wykształceni (Rycina 42).



Ryc. 40. Liczba (odsetek) dzieci różniących się czasem spędzonym przed ekranem i spożywaniem jedzenia typu *fast food* oraz wynik testu niezależności



Ryc. 41. Liczba (odsetek) dzieci różniących się czasem spędzonym przed ekranem i spożywaniem codziennie orzechów oraz wynik testu niezależności



Ryc. 42. Liczba (odsetek) dzieci różniących się czasem spędzonym przed ekranem i wykształceniem ich rodziców oraz wynik testu niezależności

Nie wykazano związku między wybranymi elementami stylu życia rodziców (poziomem aktywności fizycznej oraz spożyciem warzyw i owoców) a przestrzeganiem przez dziecko zaleceń dotyczących ograniczenia czasu ekranowego do mniej niż 2 godzin dziennie (Tabela 47 i 48).

Tabela 47. Aktywność fizyczna rodziców dzieci różniących się czasem spędzonym codziennie przed ekranem urządzeń elektronicznych i wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Spędza codziennie przed ekranem co najmniej 120 min				Wynik testu <i>p</i>
	Nie <i>N</i> = 205		Tak <i>N</i> = 17		
Poziom aktywności fizycznej matki*:					
Niewystarczający	41	25,0%	6	35,3%	0,546
Wystarczający	79	48,2%	6	35,3%	
Wysoki	44	26,8%	5	29,4%	
Poziom aktywności fizycznej ojca*:					
Niewystarczający	40	26,7%	2	14,3%	0,596
Wystarczający	63	42,0%	7	50,0%	
Wysoki	47	31,3%	5	35,7%	
Umiarkowana aktywność fizyczna matki*:					
Tak	141	78,3%	12	70,6%	0,464
Nie	39	21,7%	5	29,4%	
Umiarkowana aktywność fizyczna ojca*:					
Tak	124	76,5%	11	73,3%	0,780
Nie	38	23,5%	4	26,7%	
Intensywna aktywność fizyczna matki*:					
Tak	59	33,7%	3	17,6%	0,277
Nie	116	66,3%	14	82,4%	
Intensywna aktywność fizyczna ojca*:					
Tak	74	46,5%	4	26,7%	0,178
Nie	85	53,5%	11	73,3%	
Aktywność fizyczna matki*					
≤1800 MET*min/tydz.	81	51,9%	9	52,9%	0,936
>1800 MET*min/tydz.	75	48,1%	8	47,1%	
Aktywność fizyczna ojca*					
≤2000 MET*min/tydz.	73	52,9%	6	42,9%	0,474
>2000 MET*min/tydz.	65	47,1%	8	57,1%	
Matka – czas spędzany siedząc*					
≤360 min/dzień	87	54,4%	10	66,7%	0,360
> 360 min/dzień	73	45,6%	5	33,3%	
Ojciec – czas spędzany siedząc*					
≤360 min/dzień	84	57,9%	9	69,2%	0,561
> 360 min/dzień	61	42,1%	4	30,8%	
Matka - przeciętny czas poświęcany na chodzenie*					
≤40 min/dzień	86	52,4%	10	58,8%	0,615
> 40 min/dzień	78	47,6%	7	41,2%	
Ojciec - przeciętny czas poświęcany na chodzenie*					
≤40 min/dzień	70	49,6%	5	35,7%	0,320
> 40 min/dzień	71	50,4%	9	64,3%	

* odsetki w każdym wierszu liczone względem aktualnej liczebności dzieci w grupie

Tabela 48. Wybrane nawyki żywieniowe rodziców dzieci różniących się czasem spędzonym codziennie przed ekranem urządzeń elektronicznych i wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Spędza codziennie przed ekranem co najmniej 120 min				Wynik testu <i>p</i>
	Nie <i>N</i> = 205		Tak <i>N</i> = 17		
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Matka – porcje warzyw*					
< 5 porcji dziennie	168	95,5%	15	93,8%	0,551
≥5 porcji dziennie	8	4,5%	1	6,3%	
Ojciec – porcje warzyw*					
< 5 porcji dziennie	148	94,3%	13	100,0%	1,000
≥5 porcji dziennie	9	5,7%	0	0,0%	
Matka – porcje owoców*					
< 5 porcji dziennie	167	94,9%	15	93,8%	0,591
≥5 porcji dziennie	9	5,1%	1	6,3%	
Ojciec – porcje owoców*					
< 5 porcji dziennie	149	94,9%	13	100,0%	1,000
≥5 porcji dziennie	8	5,1%	0	0,0%	

* odsetki w każdym wierszu liczone względem aktualnej liczebności dzieci w grupie

4.7. Jednoczynnikowa i wieloczynnikowa analiza ryzyka nadwagi i otyłości – regresja logistyczna

Analizując związek występowania nadwagi i otyłości u dziecka z cechami antropometrycznymi rodziców, ich stylem życia, nawykami żywieniowymi, sposobem spędzania czasu wolnego przez dziecko oraz regularnością spożywania przez nie adekwatnych pierwszych i drugich śniadań, jako zmienną zależną przyjęto nadwagę lub otyłość ($Y = \text{BMI} \geq 85.$ centyla). Ponieważ zmienna niezależna jest typu dychotomicznego (Tak = 1, Nie = 0) wykorzystano regresję logistyczną. W Tabeli 49 zamieszczono wartości współczynników regresji b i ich istotność statystyczną p dla parametrów, które okazały się istotne w analizie wariacji na poziomie co najmniej $p < 0,10$.

Tabela 49. Wyniki regresji logistycznej ryzyka nadwagi i otyłości dziecka

Czynnik ryzyka nadwagi i otyłości dziecka	Regresja logistyczna			
	Jednoczynnikowa		Wieloczynnikowa	
	<i>Beta</i>	<i>p</i>	<i>beta</i>	<i>p</i>
Nadwaga matki	1,374	0,001	-	> 0,05
Nadwaga lub otyłość matki (zmienna <i>NOM</i>)	1,408	<0,001	1,057	0,021
Masa ciała ojca, kg	0,043	0,005	-	> 0,05
Masa ciała ojca > 82 kg	1,358	0,004	-	> 0,05
Obwód talii ojca, cm	0,073	0,002	-	> 0,05
Obwód talii ojca > 94 cm (zmienna <i>OT94</i>)	1,494	<0,001	1,577	<0,001
BMI ojca, kg/m ²	0,191	0,002	-	> 0,05
Nadwaga lub otyłość ojca	1,331	0,011	-	> 0,05
Liczba dni spożycia adekwatnych drugich śniadań przez dziecko	0,182	0,089	-	> 0,05
Punktacja drugich śniadań przez cały tydzień	0,443	0,044	-	> 0,05
Punktacja drugich śniadań w dni szkolne	0,413	0,044	-	> 0,05

W analizie jednoczynnikowej czynnikami ryzyka nadwagi i otyłości u dziecka były: nadwaga matki, nadwaga lub otyłość matki, masa ciała ojca, masa ciała ojca > 82 kg, obwód talii ojca, obwód talii ojca > 94 cm, BMI ojca, nadwaga lub otyłość ojca, liczba dni spożycia adekwatnych drugich śniadań, punktacja drugich śniadań jedzonych przez cały tydzień i punktacja drugich śniadań jedzonych od poniedziałku do piątku. Współczynniki regresji b dla tych zmiennych były dodatnie, co oznacza, że wpływają na wzrost ryzyka nadwagi lub otyłości.

W wyniku przeprowadzonej regresji logistycznej wieloczynnikowej okazało się, że niezależnymi predyktorami ryzyka nadwagi są nadwaga lub otyłość matki (NOm) oraz obwód talii ojca większy niż 94 cm ($OT94$), przy czym większy wpływ ma obwód talii ojca > 94 cm.

Wzór na prawdopodobieństwo nadwagi lub otyłości u dziecka przyjmuje postać:

$$P(Y = 1|x_1, x_2, \dots, x_n) = \frac{\exp(-2,49 + 1,577 \cdot OT94 + 1,057 \cdot NOm)}{1 + \exp(-2,49 + 1,577 \cdot OT94 + 1,057 \cdot NOm)}$$

Dla obu tych zmiennych obliczono ilorazy szans OR (*odds ratio*).

Ryzyko, że dziecko ojca, który ma w talii więcej niż 94 cm, będzie miało nadwagę lub otyłość jest ponad siedem razy większe niż dziecka, którego ojciec w talii ma ≤ 94 cm ($OR = 7,09$; 95% przedział ufności: od 2,21 do 22,8). Szansa na nadwagę/otyłość dziecka matki z nadwagą/otyłością jest cztery razy większa niż dziecka matki z masą ciała w normie ($OR = 4,03$; przedział ufności: od 1,81 do 8,98).

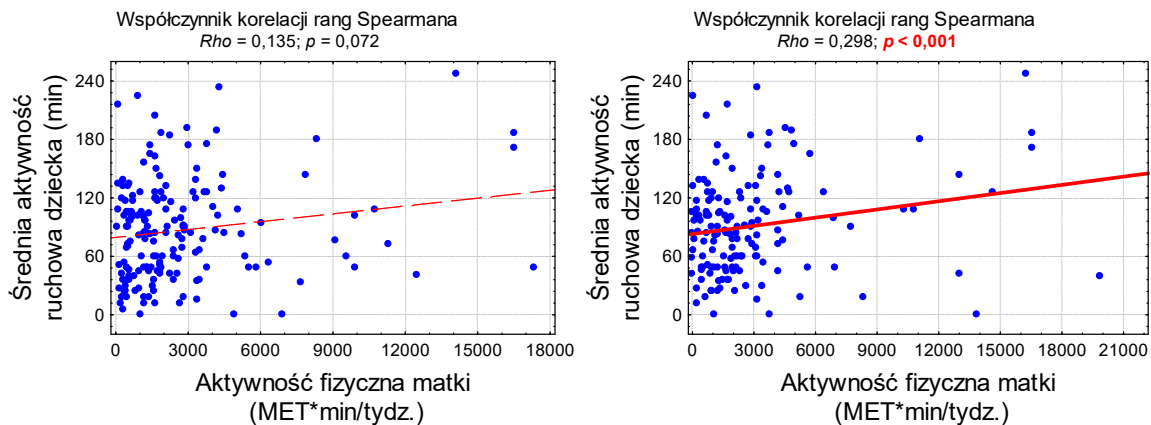
Wartość statystyki dobroci dopasowania - χ^2 oraz liczba stopni swobody df i poziom prawdopodobieństwa dla powyższego modelu wynoszą: $\chi^2 = 18,9$; $df = 2$; $p < 0,001$. Model różni się istotnie od modelu tylko z wyrazem wolnym, czyli wnosi coś nowego do opisu ryzyka nadwagi i otyłości dziecięcej.

4.8. Analiza korelacji pomiędzy aktywnością fizyczną rodziców a sposobem spędzania wolnego czasu przez dziecko

Związek między aktywnością fizyczną rodziców wyrażoną ekwiwalentem metabolicznym MET*min/tydz. (oceniającą za pomocą kwestionariusza IPAQ) a średnią aktywnością ruchową dziecka w całym badanym tygodniu wyrażoną średnią ilością minut poświęconych dziennie na sport i zabawy ruchowe, ilustrują diagramy korelacyjne (Rycina 43).

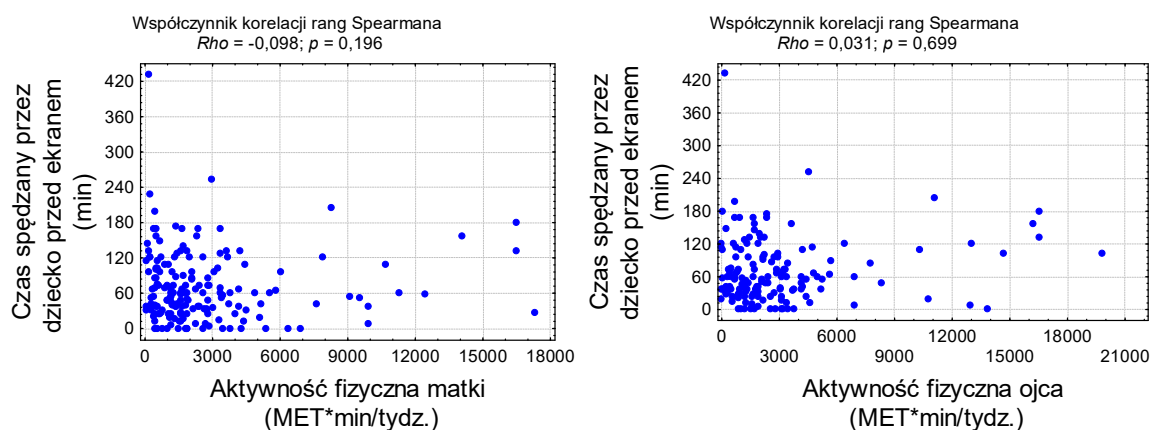
Rozkłady empiryczne obu zmiennych odbiegają istotnie od rozkładu normalnego, dlatego wykorzystano współczynnik korelacji rang Spearmana (Rho).

Analizując poziom aktywności fizycznej ojców zaobserwowano istotną statystycznie dodatnią korelację z aktywnością fizyczną ich dzieci ($p < 0,001$). W przypadku aktywności matek korelacja ta nie jest statystycznie istotna ($p > 0,05$). Wynika z tego, że na aktywność ruchową dzieci większy wpływ mają ojcowie.



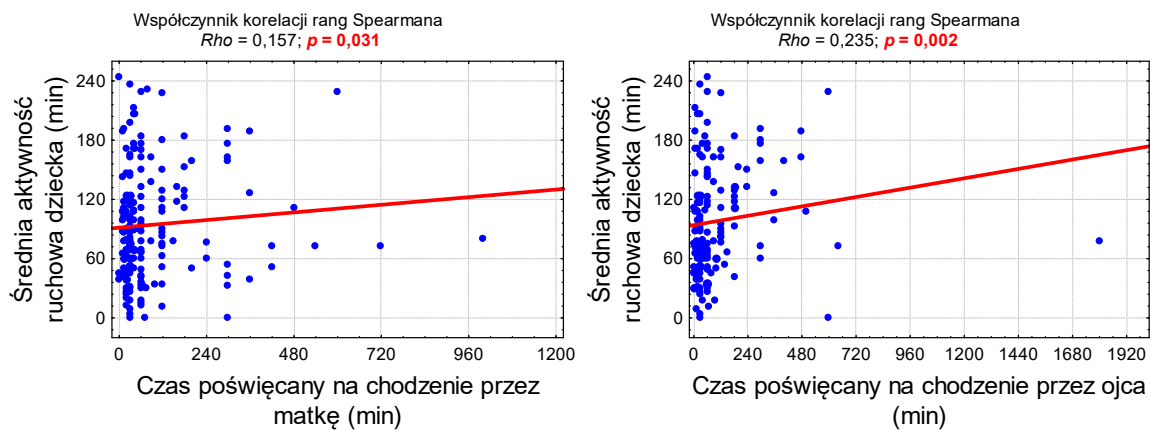
Ryc. 43. Diagramy korelacyjne między aktywnością fizyczną rodziców i średnią aktywnością ruchową dzieci w analizowanym tygodniu oraz wartości współczynników korelacji

Nie zaobserwowano natomiast istotnego statystycznie związku między aktywnością fizyczną rodziców a czasem spędzonym przez ich dzieci przed ekranem urządzeń elektronicznych ($p < 0,05$; Rycina 44).

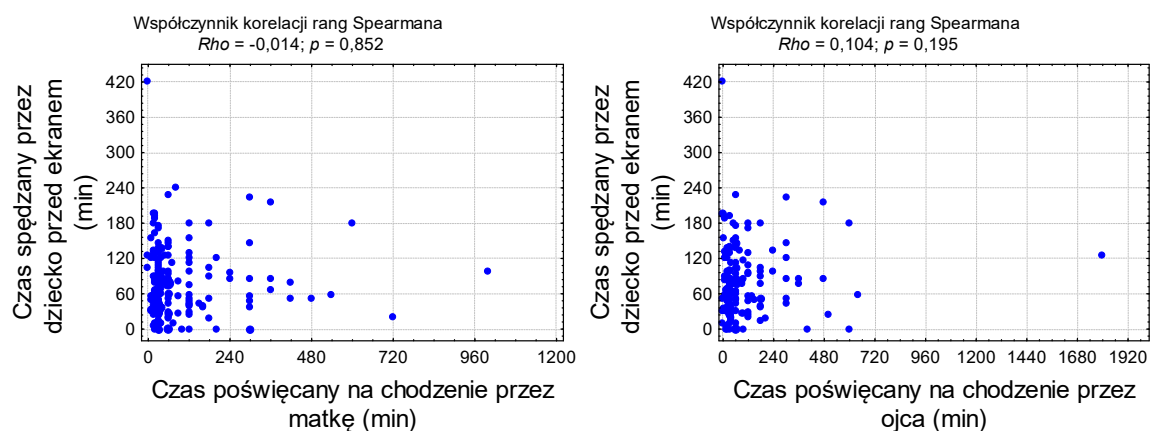


Ryc. 44. Diagramy korelacyjne między aktywnością fizyczną rodziców i średnim czasem spędzonym przed ekranem przez dzieci w analizowanym tygodniu oraz wartości współczynników korelacji

Stwierdzono występowanie istotnej statystycznie dodatniej korelacji między czasem poświęcanym codziennie przez rodziców na chodzenie a średnią aktywnością ruchową ich dzieci ($p < 0,05$; Rycina 45). Taki związek nie występuje między czasem poświęcanym codziennie przez rodziców na chodzenie a czasem spędzonym przez dzieci przed ekranami urządzeń elektronicznych ($p > 0,05$; Rycina 46).

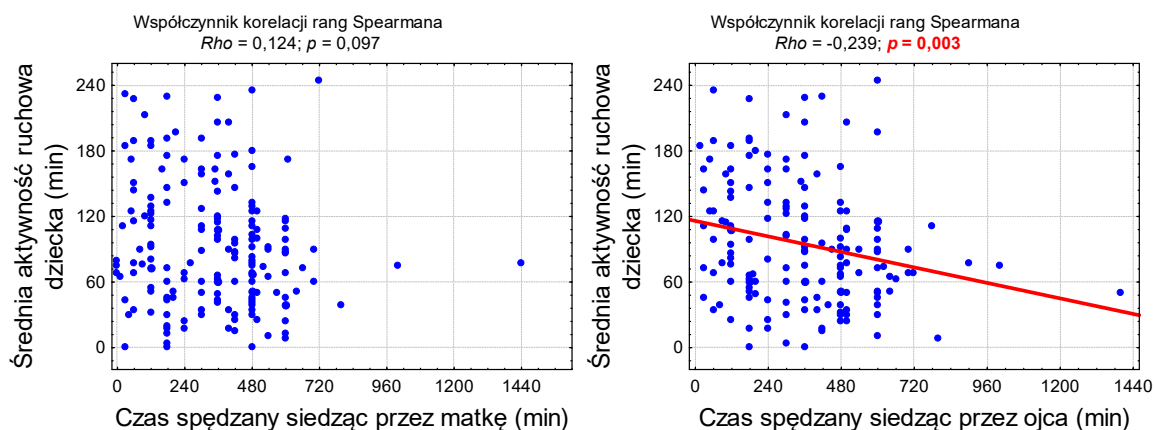


Ryc. 45. Diagramy korelacyjne między czasem poświęcanym przez rodziców na chodzenie i średnią aktywnością ruchową dzieci w analizowanym tygodniu oraz wartości współczynników korelacji

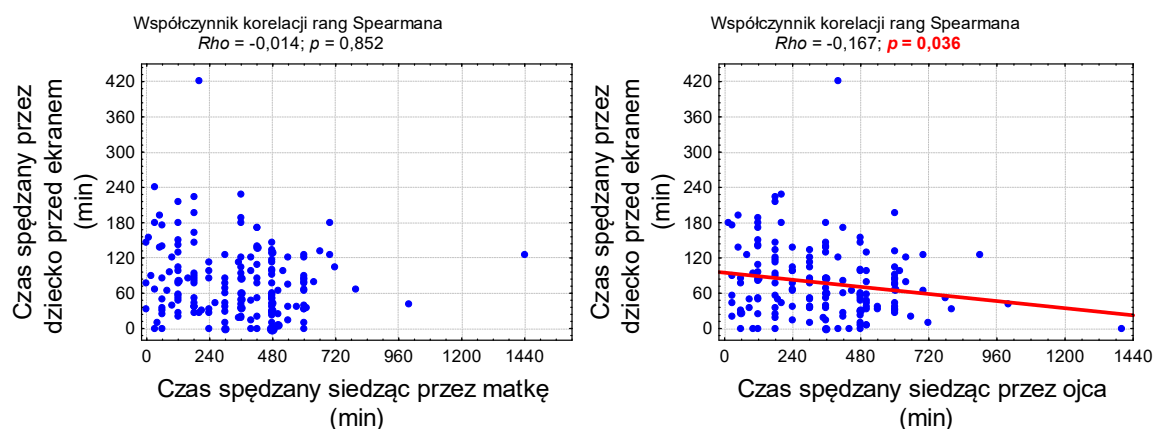


Ryc. 46. Diagramy korelacyjne między czasem poświęcanym codziennie na chodzenie i średnim czasem spędzonym przed ekranem przez dzieci w analizowanym tygodniu oraz wartości współczynników korelacji

Stwierdzono występowanie istotnej statystycznie ujemnej korelacji między czasem spędzonym w pozycji siedzącej przez ojców a średnią aktywnością ruchową ich dzieci ($p < 0,01$; Rycina 47). Taki związek występuje również między czasem przeznaczonym przez ojców na tzw. czynności siedzące a czasem spędzonym przez dzieci przed ekranami telewizorów, komputerów, tabletów czy smartfonów ($p < 0,05$; Rycina 48).

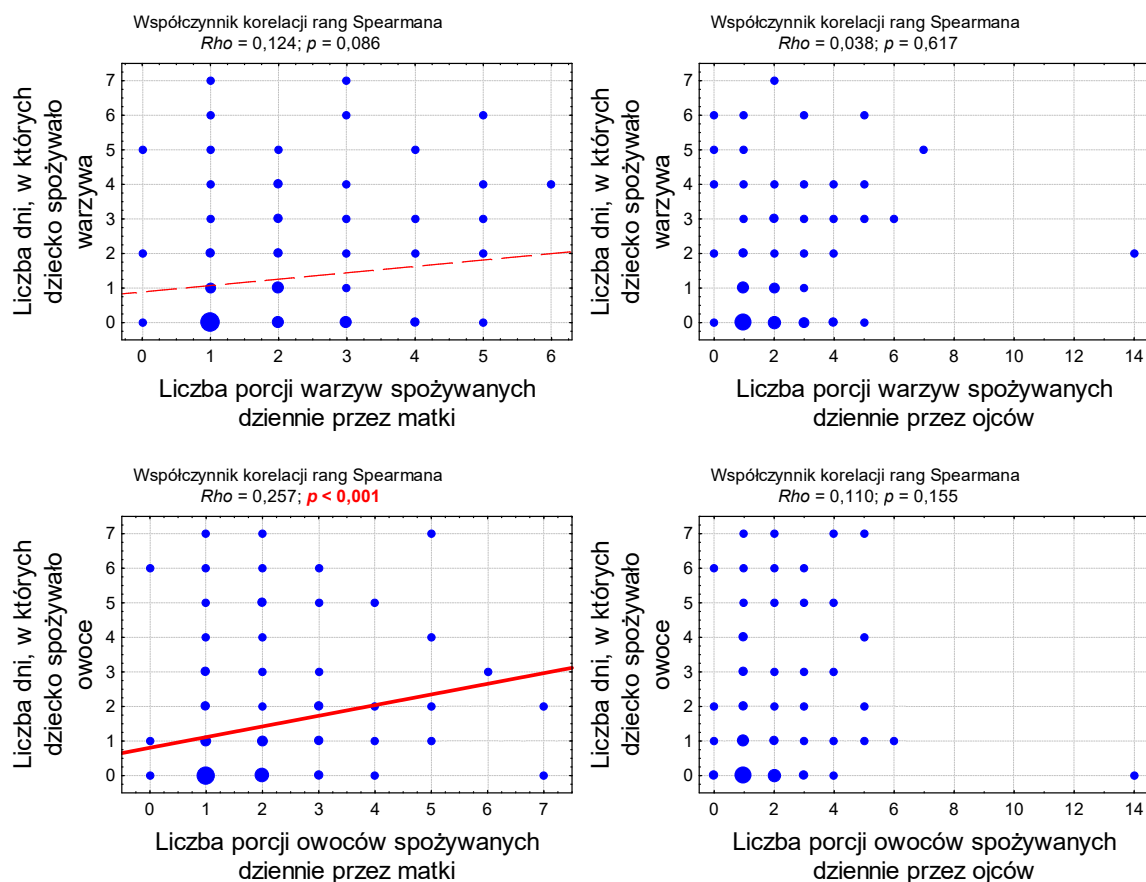


Ryc. 47. Diagramy korelacyjne między czasem spędzonym w pozycji siedzącej przez rodziców i średnią aktywnością ruchową dzieci w analizowanym tygodniu oraz wartości współczynników korelacji



Ryc. 48. Diagramy korelacyjne między czasem spędzonym w pozycji siedzącej przez rodziców i średnim czasem spędzonym przed ekranem przez dzieci w analizowanym tygodniu oraz wartości współczynników korelacji

Uzyskane wyniki wskazują, że na aktywność ruchową dzieci i rozsądne korzystanie z telewizji oraz gier komputerowych większy wpływ mają ojcowie, natomiast matki mają większy wpływ na spożywanie przez dzieci warzyw i owoców (Rycina 49).



Ryc. 49. Diagramy korelacyjne między liczbą porcji warzy i owoców spożywanymi dziennie przez rodziców i liczbą dni, w których dziecko spożywało warzywa i owoce w analizowanym tygodniu oraz wartości współczynników korelacji

4.9. Analiza skupień

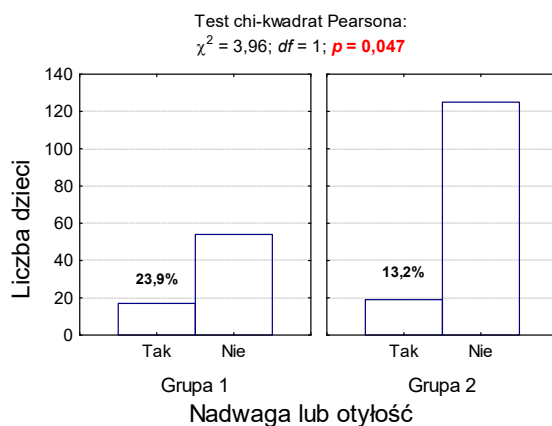
Wykorzystując grupowanie metodą k -średnich badane dzieci rozdzielono na dwa możliwie odmienne skupiska, a więc dwie grupy różniące się stylem życia w zakresie aktywności fizycznej i czasu spędzanego przed ekranem urządzeń elektronicznych oraz nawykami żywieniowymi (regularność spożywania pełnowartościowego pierwszego śniadania). Zmiennymi do analizy były: czas spędzany na aktywności ruchowej, czas ekranowy i liczba adekwatnych pierwszych śniadań spożywanymi przez dziecko w analizowanym tygodniu. Podział został przekodowany zmienną „czas ekranowy”.

W wyniku przeprowadzonego grupowania wyodrębniono dwa wzorce opisujące zachowania zdrowotne w badanej grupie: dzieci, które więcej czasu spędzają biernie przed ekranem urządzeń elektronicznych i są bardziej aktywne ruchowo w czasie wolnym (grupa 1) oraz dzieci charakteryzujące się krótszym czasem ekranowym i niższą aktywnością fizyczną

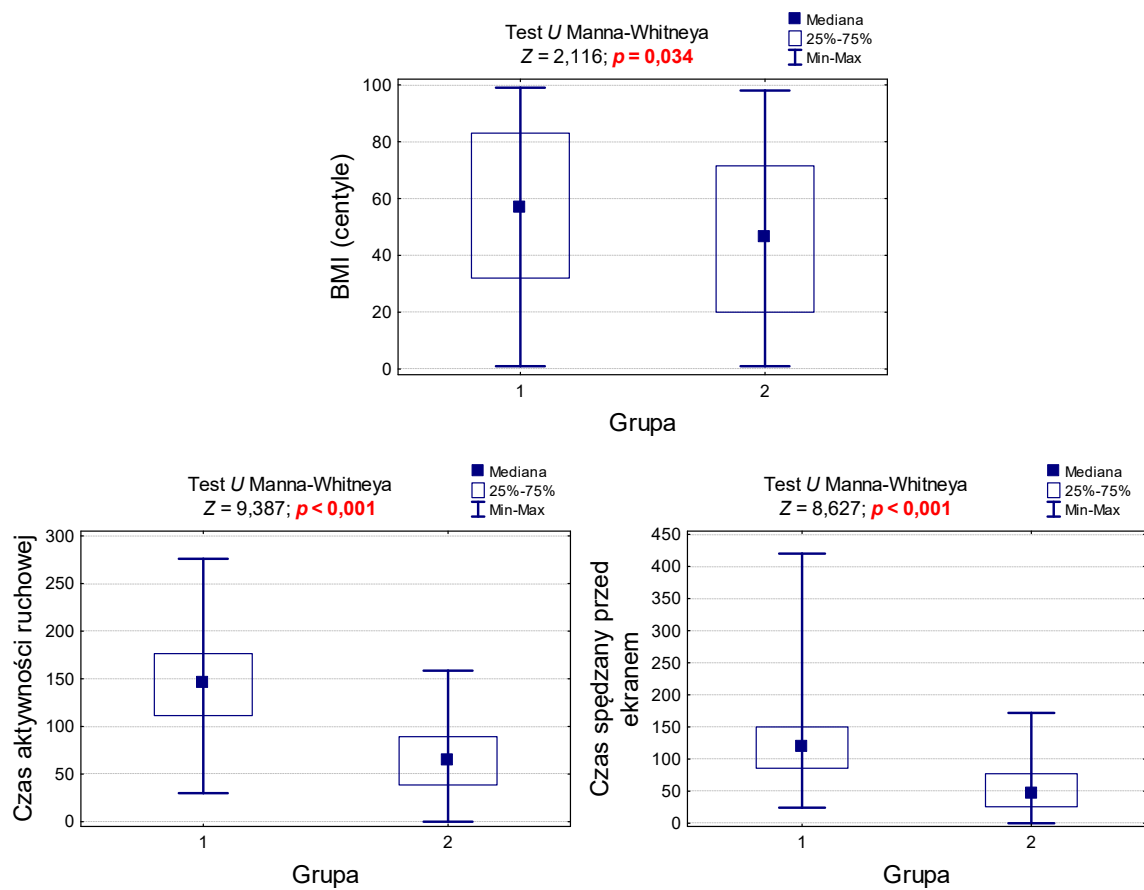
w czasie wolnym (grupa 2). Oba wyodrębnione wzorce można określić jako mieszane, gdyż zawierają kombinację korzystnych i niekorzystnych zachowań zdrowotnych. Podstawowe statystyki dla obu grup zamieszczono w Tabeli 50.

Tabela 50. Charakterystyka zachowań zdrowotnych dzieci występowania nadwagi lub otyłości w grupach różniących się czasem spędzonym codziennie przed ekranem i wyniki porównań

Cecha (zmienna)	Grupa 1 N = 71		Grupa 2 N = 144		Wynik testu <i>p</i>
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Nadwaga lub otyłość					
Tak	17	23,9%	19	13,2%	0,047
Nie	54	76,1%	125	86,8%	
BMI (centyle)					
<i>M ± SD</i>	55,7 ± 29,0		47,0 ± 28,8		0,034
<i>Me [Q1; Q3]</i>	57 [32; 83]		46 [20; 72]		
<i>Min – Max</i>	1 - 99		1 - 98		
Liczba adekwatnych śniadań					
<i>M ± SD</i>	5,2 ± 1,8		4,7 ± 2,0		0,084
<i>Me [Q1; Q3]</i>	6 [4; 7]		5 [3; 6]		
<i>Min – Max</i>	1 - 7		0 - 7		
Czas aktywności ruchowej (min)					
<i>M ± SD</i>	144 ± 53		65 ± 35		<0,001
<i>Me [Q1; Q3]</i>	146 [111; 176]		64 [39; 89]		
<i>Min – Max</i>	30 - 276		0 - 159		
Czas ekranowy (min)					
<i>M ± SD</i>	122 ± 62		52 ± 36		<0,001
<i>Me [Q1; Q3]</i>	120 [86; 150]		47 [26; 77]		
<i>Min – Max</i>	24 - 420		0 - 172		



Ryc. 50. Liczba (odsetek) dzieci z nadwagą lub otyłością w grupach utworzonych metodą analizy skupień oraz wynik testu niezależności



Ryc. 51. Wskaźnik masy ciała dziecka, czas aktywności ruchowej i czas spędzany przed ekranem urządzeń elektronicznych oraz wyniki testów istotności

5. Dyskusja

5.1. Występowanie nadwagi i otyłości w grupie badanej

Analiza wskaźnika masy ciała w odniesieniu do siatek centylowych z wykorzystaniem kalkulatora OLAF wykazała, że w grupie badanej nadmierną masę ciała miało 16% dzieci, z kolei niedobór masy ciała stwierdzono u 3,8% dzieci. W grupie wszystkich zmierzonych uczniów (N=318) odsetek dzieci z nadwagą i otyłością wynosił odpowiednio 10,9% i 5,4%, natomiast wśród dzieci, które uzupełniły dzienniczek (N=223) odpowiednio 12,8% i 4,1%. Nie stwierdzono istotnych różnic w zakresie częstości występowania nadmiernej masy ciała pomiędzy powyższymi grupami. W obu grupach odsetek dziewczynek z nadmierną masą ciała był nieco wyższy niż chłopców, przy czym różnica ta nie była istotna statystycznie.

Porównując wyniki własne z Raportem z międzynarodowych badań WHO *European Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI) można zauważyć znaczne rozbieżności. Według przytoczonego raportu problem nadmiernej masy ciała dotyczy około 1/3 polskich 8- latków (30,7%) i częściej chłopców. Jednak należy zwrócić uwagę, że według Raportu COSI w tej samej grupie odsetek dzieci z nadwagą i otyłością w zależności od przyjętych punktów odcięcia był niższy. W przypadku stosowania kryteriów IOTF wynosił ogółem 23,2%, a występowanie nadwagi i otyłości nie było zależne od płci. Z kolei w odniesieniu do krajowych norm OLAF nadmierną masę ciała stwierdzono u 22,8% dzieci i istotnie częściej u dziewczynek (11). Wydaje się, że rozdzźwięk między wynikami badania własnego a Raportem COSI może być spowodowany nie tylko różnicami w stosowanych kryteriach nadwagi i otyłości, ale także szerszym przedziałem wiekowym grupy badanej, ponieważ do badania włączono dzieci w wieku 7-10 lat, a nie wyłącznie dzieci 8-letnie. Ponadto należy uwzględnić ograniczenia związane z prowadzeniem dobrowolnego badania ankietowego, w tym możliwość, że rodzice dzieci z nadmierną masą ciała nie wyrazili zgody na udział dziecka w badaniu, co mogło wpłynąć na ostateczne wyniki.

Na podobną częstość występowania nadwagi i otyłości w zbliżonym przedziale wiekowym wskazują dane z regionu Dolnego Śląska. Według opublikowanego przez Noczyńską i wsp. podsumowania programu „Zapobieganie nadwadze i otyłości oraz innym zaburzeniom okresu rozwojowego u dzieci i młodzieży szkolnej w latach 2012-2017” odsetek wrocławskich dzieci z nadwagą i otyłością wśród uczniów klas I szkoły podstawowej wynosił

17% w roku szkolnym 2014/2015 oraz 12,04% w roku szkolnym 2016/2017, natomiast w grupie uczniów klas III odpowiednio 12,49% i 11,78% (59). W badaniu przeprowadzonym przez Czyża i wsp. w województwie dolnośląskim w latach 2012-2014 w grupie 10-latków problem nadwagi dotyczył 14,9% dziewcząt i 10,5% chłopców, a otyłości 9,5% dziewcząt i 4,7% chłopców (60). Podobną częstość występowania nadmiernej masy ciała w grupie nieco starszych dzieci (10- i 12-letnich) podają Piotrowska i wsp., którzy stwierdzili nadwagę u 10,7%, a otyłość u 3,3% wrocławskich uczniów (61). Porównywalne wyniki uzyskali także Wyka i wsp. w badaniu przeprowadzonym w grupie dzieci w wieku 10-12 lat z wybranych szkół podstawowych z Wrocławia, w którym nadwagę odnotowano u 9,8% dziewczynek i 11% chłopców, a otyłość u 7,3% dziewcząt i 0,8% chłopców (62).

5.2. Dane antropometryczne rodziców a masa ciała dzieci

Wyniki przeprowadzonego badania potwierdzają, że dzieci z nadwagą lub otyłością istotnie częściej mają otyłych rodziców. Nadmierną masę ciała stwierdzono u 50% matek i ponad 80% ojców dzieci z nadwagą lub otyłością. W grupie szczupłych dzieci odsetek rodziców z za wysokim BMI jest wyraźnie niższy i dotyczy około 20% matek i 57% ojców. Na podstawie zebranych danych obliczono, że nadwaga lub otyłość matki wiąże się z około 4 razy większym ryzykiem nadmiernej masy ciała dziecka (OR = 4,01; 95% przedział ufności: od 1,83 do 9,05; $p < 0,001$). Podobnie nadwaga lub otyłość ojca zwiększa ryzyko nadwagi lub otyłości dziecka 3,8-krotnie (OR = 3,78; 95% przedział ufności: od 1,36 do 10,5; $p = 0,011$) w porównaniu do ryzyka nadmiernej masy ciała u potomstwa szczupłych rodziców.

W analizie jednoczynnikowej czynnikami ryzyka nadmiernej masy ciała dziecka były: nadwaga lub otyłość matki, nadwaga lub otyłość ojca, masa ciała ojca > 82 kg oraz obwód talii ojca > 94 cm. W wyniku przeprowadzonej regresji logistycznej wieloczynnikowej okazało się, że niezależnymi predyktorami ryzyka nadmiernej masy ciała dzieci są: nadwaga lub otyłość matki oraz obwód talii ojca większy niż 94 cm. Warto zaznaczyć, że obwód talii stanowi jedno z kryteriów rozpoznania zespołu metabolicznego, a dla populacji europejskiej graniczna wartość zwiększonego obwodu talii u mężczyzn wynosi 94 cm lub więcej. Ryzyko, że dziecko ojca, którego obwód talii mierzy więcej niż 94 cm, będzie miało nadwagę lub otyłość jest ponad siedem razy większe niż dziecka ojca, którego obwód talii wynosi mniej niż 94 cm (OR = 7,09; 95% przedział ufności: od 2,21 do 22,8).

W piśmiennictwie można znaleźć wiele doniesień na temat zwiększonego ryzyka nadwagi i otyłości dzieci rodziców z nadwagą lub otyłością. Liczne badania przeprowadzone w Polsce i na świecie potwierdzają, że nadmierna masa ciała rodziców jest jednym z głównych czynników ryzyka nadwagi i otyłości w wieku rozwojowym. W badaniu Bahreynian i wsp. przeprowadzonym w Iranie w grupie dzieci w wieku 6-18 lat wykazano, że ryzyko otyłości wśród chłopców, których rodzice byli otyli było 2,76 razy większe niż w grupie chłopców, których rodzice mieli prawidłową masę ciała, natomiast wśród dziewczynek ryzyko to było niemal 3,5 razy większe (63). Również w ukraińskim badaniu w grupie dzieci w wieku 6-18 lat potwierdzono, że dzieci otyłych ojców mają większe ryzyko nadwagi (OR = 2,04) i otyłości (OR = 2,56). Podobnie w przypadku dzieci otyłych matek ryzyko nadwagi u potomstwa jest ponad 2-krotnie większe (OR = 2,05), a otyłości niemal 3-krotnie większe (OR = 2,7) (64). Powyższe zależności są wyraźnie widoczne także w badaniach przeprowadzonych w grupie dzieci w wieku wczesnoszkolnym. W badaniu irlandzkim, którego celem była ocena ryzyka otyłości dziecięcej wśród 9-latków w odniesieniu do czynników socjoekonomicznych w rodzinie oraz masy ciała rodziców zaobserwowano, że 14,4% dzieci szczupłych rodziców miało nadwagę lub otyłość, natomiast wśród dzieci, których rodzice mieli nadmierną masę ciała odsetek ten był znacznie wyższy i wynosił 46,2% (65).

Z polskich badań warto przytoczyć wyniki badania Czerwonogrodzkiej-Senczyny i wsp., którzy potwierdzili, że występowanie otyłości u co najmniej jednego z rodziców dodatnio koreluje ze wskaźnikiem masy ciała dzieci. Zaobserwowano, że u ponad 70% badanych dzieci do 7. r.ż. z rozpoznaną otyłością prostą przynajmniej jedno z rodziców miało otyłość, a u 21% dzieci - oboje rodziców (66). Podobnie Jodkowska i wsp. oceniając czynniki ryzyka nadwagi i otyłości wśród 13-latków wskazują, że prawdopodobieństwo wystąpienia nadmiernej masy ciała u dzieci było największe, gdy oboje rodziców miało nadwagę (OR = 3,90), w przypadku nadwagi tylko matki lub tylko ojca iloraz szans wynosił odpowiednio 2,55 oraz 2,10 (67). W badaniu przeprowadzonym 10 lat temu wśród uczniów klas I-III szkół podstawowych we Wrocławiu i ich rodziców, otyłość i nadwagę u dzieci rozpoznano częściej w rodzinach, w których otyłość dotyczyła obojga rodziców, chociaż różnica nie była istotna statystycznie. W rodzinach, w których otyłość i nadwaga występowały u obojga rodziców, nadmierną masę ciała rozpoznano u 11% dzieci, natomiast w rodzinach z otyłą matką u 13,9%, a z otyłym ojcem u 3% dzieci (68). Według Stąpor i wsp., którzy badali styl życia

dzieci szczupłych i otyłych w wieku 2,5-18 lat, problem nadmiernej masy ciała częściej występował u rodziców dzieci z nadwagą i otyłością. Wśród rodziców dzieci z prawidłową masą ciała nadwaga i otyłość dotyczyła 32,5% rodziców, natomiast u rodziców dzieci z nadwagą i otyłością 60,5% (69).

Powyższe obserwacje niewątpliwie potwierdzają rolę czynników genetycznych w rozwoju otyłości, ale także wskazują, że problem nadmiernej masy ciała często jest problemem nie tylko dziecka, lecz całej rodziny, która dzieli nie tylko pulę genów, ale także zwyczaje dietetyczne i wzorce spędzania czasu wolnego. Stąd niezmiernie istotne, żeby programy profilaktyczne ukierunkowane były nie tylko na dziecko, ale również jego rodzinę oraz najbliższe środowisko.

5.3. Sytuacja socjoekonomiczna rodziny a ryzyko nadwagi i otyłości dziecka

W badaniu własnym nie wykazano istotnej statystycznie zależności między wybranymi parametrami socjodemograficznymi rodziny, w tym pracą zawodową rodziców lub wykształceniem rodziców a stanem odżywienia ich dzieci. Chociaż nie potwierdzono bezpośredniej zależności pomiędzy statusem socjoekonomicznym rodziny a ryzykiem nadwagi i otyłości wśród dzieci, to zauważono statystycznie istotne różnice w sposobie spędzania czasu wolnego przez dzieci w zależności od poziomu wykształcenia rodziców, co zostanie omówione w części dyskusji dotyczącej zachowań zdrowotnych dzieci.

Status socjoekonomiczny bez wątpienia ma wpływ na styl życia i zachowania zdrowotne jednostki i całej rodziny, a tym samym pośrednio na potencjalne ryzyko nadwagi i otyłości. Czynniki ekonomiczne warunkują wybory żywieniowe oraz możliwość zakupu dobrej jakości żywności, świeżych warzyw i owoców, a także sposób spędzania czasu wolnego czy uczestnictwa w sportowych zajęciach pozalekcyjnych. Drugim niezmiernie ważnym elementem decydującym o diecie i stylu życia jest poziom wykształcenia jako wyznacznik wiedzy i świadomości zdrowotnej. Najczęściej status socjoekonomiczny rodziny określany jest na podstawie danych takich jak m. in.: wykształcenie rodziców, dochód w rodzinie, praca zawodowa rodziców.

W literaturze obejmującej ostatnie trzy dekady wiele badań sugeruje związek pomiędzy sytuacją socjoekonomiczną a ryzykiem otyłości wśród dorosłych i dzieci, chociaż związek ten nie jest jednoznaczny, bo zależny od wieku, płci oraz wykazuje duże dysproporcje

regionalne (70,71). W krajach o wysokim dochodzie wyższy status socjoekonomiczny wiąże się z mniejszym ryzykiem otyłości (70,72). Z kolei w krajach o niskim dochodzie im gorsza sytuacja materialna rodziny, tym większe ryzyko otyłości (70). O ile wyniki analiz i przeglądów systematycznych potwierdzają związek między statusem socjoekonomicznym rodziny a ryzykiem nadwagi i otyłości wśród dzieci, o tyle liczba badań podejmujących się scharakteryzowania mechanizmów i zależności przyczynowo-skutkowych w tym aspekcie jest ograniczona. Obserwowane różnice można tłumaczyć większym dostępem do produktów o dużej gęstości energetycznej (ang. *energy-dense diet*) warunkowanym statusem socjoekonomicznym rodziny. I tak, w krajach uprzemysłowionych dieta o dużej gęstości energetycznej częściej jest stosowana w grupie osób o niskim statusie materialnym z uwagi na mniejszy koszt tego typu produktów (71). Potwierdzają to wyniki portugalskiego badania przeprowadzonego wśród 464 dzieci w wieku szkolnym, zgodnie z którym koszt diety o niższej gęstości energetycznej (ang. *low energy-density diet*), dla której charakterystyczne są produkty takie jak: chude mięso, ryby, nabiał o obniżonej zawartości tłuszczu oraz świeże warzywa i owoce, jest wyższy w porównaniu do diety o dużej gęstości energetycznej (73).

Również wyniki badań przeprowadzonych w Polsce są niejednoznaczne. Według Raportu COSI analiza związku między poziomem wykształcenia rodziców a masą ciała 8-latków wykazała istotny statystycznie związek jedynie w odniesieniu do wykształcenia matek i masy ciała synów, ale nie córek. Matki z wykształceniem najwyżej średnim istotnie częściej w porównaniu z matkami z wykształceniem co najmniej pomaturalnym, mają synów z nadmierną masą ciała. Nie zaobserwowano istotnego statystycznie związku pomiędzy aktywnością zawodową matki i ojca a masą ciała badanych dzieci (11). Natomiast Gurzkowska i wsp. nie potwierdzili związku pomiędzy wykształceniem matki a ryzykiem nadwagi i otyłości wśród dzieci, ale wykazali mniejsze ryzyko otyłości wśród córek ojców z wyższym stopniem edukacji (74).

Z badań europejskich warto przytoczyć wyniki projektu Toy-Box, które przeprowadzono wśród ponad 7,5 tysiąca dzieci w wieku przedszkolnym w 6 krajach, w tym w Polsce. Na podstawie zebranych danych stwierdzono, że nadwaga i otyłość istotnie częściej występują wśród dzieci z rodzin o niskim statusie socjoekonomicznym (10). Podobnie w niemieckim badaniu Lamerz i wsp., w grupie niemal dwóch tysięcy 6-latków i ich rodziców, wykazali silny związek pomiędzy nadmierną masą ciała dziecka (BMI > 90. centyla) a niskim poziomem wykształcenia opiekunów. Według autorów dzieci rodziców, którzy ukończyli mniej

niż 9 lat edukacji szkolnej miały około 3 razy większe ryzyko otyłości w porównaniu do dzieci rodziców, którzy ukończyli co najmniej 13 lat edukacji. Dodatkowo wykazano, że ryzyko otyłości u dzieci matek nieaktywnych zawodowo było 1,68-rza większe (75). Z kolei Keane i wsp. stwierdzili, że dzieci matek gorzej wykształconych miały dwukrotnie większe ryzyko otyłości, ponadto gorsze warunki ekonomiczne w gospodarstwie domowym zwiększały ryzyko otyłości wśród dzieci. Autorzy podkreślają, że stosowane w badaniach wskaźniki statusu socjoekonomicznego wychwytyją tylko niektóre z rodzinnych czynników środowiskowych, które mogą sprzyjać przyrostowi masy ciała, a wspólne środowisko rodzinne w sposób złożony i wielowymiarowy wpływa na ryzyko otyłości (65). Podobnie, w prospektywnym badaniu obejmującym kohorty z 11 europejskich krajów, do którego włączono ponad 45 tysięcy dzieci, wykazano, że niski poziom wykształcenia matki zwiększa ryzyko nadwagi i otyłości we wczesnym dzieciństwie. Jest on powiązany z częstszym występowaniem określonych czynników sprzyjających rozwojowi otyłości w okresie wczesnodziecięcym, ale także częstszym paleniem tytoniu przez matkę w okresie ciąży i związanym z tym zahamowaniem wzrastania płodu, następnie ograniczeniem karmienia piersią, niekorzystną dietą matki, a także większym narażeniem na stres psychospołeczny związany z funkcjonowaniem rodziny i niepewną sytuacją materialną (76).

Wiele badań potwierdza związek między niskim statusem socjoekonomicznym rodziny a zwiększonym ryzykiem nadwagi i otyłości dziecięcej. Można założyć, że małe dzieci zwykle więcej czasu spędzają z matką niż z ojcem, co częściowo tłumaczyłoby opisywany przez wielu autorów związek między ryzykiem otyłości dziecka a poziomem wykształcenia matki. Z uwagi na uwarunkowania kulturowe wydaje się, że matki są zazwyczaj w większym stopniu odpowiedzialne za dietę całej rodziny. Z kolei na podstawie analizy przeprowadzonej w ramach projektu ENERGY wśród dzieci 10- i 12-letnich w siedmiu krajach europejskich stwierdzono, że związek między edukacją rodzicielską a masą ciała dziecka pośrednio wynika z wpływu wykształcenia rodziców na codzienną konsumpcję śniadania przez dziecko, jego aktywność sportową oraz oglądanie telewizji i korzystanie z komputera w czasie wolnym (77).

5.4. Wybrane elementy stylu życia rodziców a ryzyko nadwagi i otyłości dziecka

Nie stwierdzono, aby uwzględnione w ankiecie nawyki żywieniowe rodziców w istotny sposób korelowały z masą ciała dzieci. Nie wykazano także istotnego statystycznie związku pomiędzy ryzykiem nadwagi i otyłości dzieci a poziomem aktywności fizycznej rodziców ocenianej przy użyciu kwestionariusza IPAQ. Zaobserwowano natomiast związek między wybranymi elementami stylu życia rodziców a zachowaniami zdrowotnymi dzieci, co zostanie omówione w dalszej części dyskusji.

Elementem stylu życia rodziców mającym bezpośredni związek z ryzykiem nadwagi i otyłości dzieci było palenie papierosów przez matkę, gdyż wykazano, że w grupie dzieci otyłych udział matek palących był istotnie większy niż w pozostałych grupach ($p < 0,05$). Obserwacja ta znajduje potwierdzenie w licznych doniesieniach literaturowych na temat związku biernego narażenia dziecka na dym tytoniowy w domu a zwiększonym ryzykiem nadmiernej masy ciała (78–80). Ekspozycja na dym papierosowy już w okresie prenatalnym jest istotnym czynnikiem ryzyka nadwagi i otyłości w wieku rozwojowym (23,81). Wiadomo, że palenie papierosów przez matkę w okresie ciąży zwiększa ryzyko wcześniactwa oraz niskiej masy urodzeniowej dziecka, przez co sprzyja szybkiemu przyrostowi masy ciała dziecka po urodzeniu. Szacuje się, że palenie papierosów przez matkę w czasie ciąży zwiększa ryzyko nadmiernej masy ciała u potomstwa od 1,2 do 1,6 krotnie (81). Także bierne palenie (ang. *secondhand smoking*) przez matkę w czasie ciąży zwiększa ryzyko nadwagi i otyłości dziecka, chociaż w mniejszym stopniu (80). W metaanalizie przeprowadzonej przez Albers i wsp. oceniono zależność dawka-efekt pomiędzy liczbą wypalanych przez matkę papierosów a ryzykiem nadwagi i otyłości dziecka. Stwierdzono, że do dawki 10–15 papierosów dziennie ryzyko wzrasta w sposób liniowy, a w przypadku dawek większych niż 15 papierosów dziennie utrzymuje się na względnie stałym wysokim poziomie. Dodatkowo zauważono, że zależność ta była najbardziej wyraźna u dzieci w wieku 5–8 lat, co sugeruje, że efekt narażenia na dym tytoniowy w okresie prenatalnym ujawnia się w okresie przedszkolnym i wczesnoszkolnym (81). Nie bez znaczenia jest także narażenie dziecka na dym tytoniowy w okresie postnatalnym. W badaniu niemieckim Florath i wsp. zaobserwowali dodatkłą korelację między narażeniem dziecka po urodzeniu na palenie papierosów przez ojca lub przez obojga rodziców a zwiększonym ryzykiem nadwagi i otyłości dziecka (78). Również w badaniu irlandzkim wykazano istotny związek między paleniem papierosów przez

głównego opiekuna dziecka, którym przeważnie była biologiczna matka, a nadwagą lub otyłością dziecka w wieku wczesnodziecięcym (79). Według Williams i wsp. palenie papierosów przez rodziców zwiększa ryzyko nadwagi lub otyłości u potomstwa nawet o 40% (82). Sugeruje się, że substancje zawarte w dymie papierosowym mogą prowadzić do zaburzeń hormonalnych i zaburzać równowagę metaboliczną organizmu oraz wywoływać stan zapalny i stres oksydacyjny (83). Dodatkowo, oprócz bezpośredniego działania obesogennego, podkreśla się wspólne niekorzystne wzorce zachowań zdrowotnych obserwowane w rodzinach, w których pali się papierosy (78).

5.5. Wybrane elementy stylu życia dzieci a ryzyko nadwagi i otyłości

Nadmierne nagromadzenie tkanki tłuszczowej w organizmie jest wynikiem przewlekłe dodatniego bilansu energetycznego, który zależy od ilości energii dostarczanej z pożywieniem oraz energii wydatkowanej na aktywność fizyczną. Kluczowe znaczenie ma dieta, ponieważ w przypadku utrzymującego się dużego dodatniego bilansu energetycznego nawet intensywna aktywność fizyczna nie jest w stanie uchronić dziecka przed nadmiernym przyrostem masy ciała.

Zachowania zdrowotne wpływające korzystnie na równowagę energetyczną ustroju (ang. *energy balance-related behaviours*) to: regularne spożywanie posiłków, dieta bogata w warzywa i owoce, zjedanie odżywczego śniadania, ograniczenie spożycia produktów o wysokiej gęstości energetycznej, a więc produktów przetworzonych, typu *fast food* oraz słodczy i słodkich napojów, aktywne spędzanie wolnego czasu (najlepiej na świeżym powietrzu) oraz ograniczenie zachowań związanych z siedzącym trybem życia, czyli tzw. zachowań sedentarnych (ang. *sedentary behaviours*).

W literaturze podkreśla się, że często u dzieci współwystępują zarówno zachowania, które można określić jako „zdrowe”, jak i „niezdrowe”, a ponieważ poszczególne zwyczaje dotyczące diety, aktywności fizycznej i siedzącego trybu życia składają się na różne kombinacje, ich skumulowany wpływ na ryzyko rozwoju nadwagi i otyłości jest złożony i niejednoznaczny. Sugeruje się, że jeśli izolowane niezdrowe zachowania są kompensowane zachowaniami zdrowymi, to wówczas mogą one nie wiązać się ze zwiększonym ryzykiem nadwagi czy otyłości. Dlatego ważne jest, aby ocena stylu życia dzieci była wielokierunkowa i uwzględniała wszystkie powyższe aspekty (84–86). Analiza uzupełnionych dzienniczków

także pokazuje, że rzadko styl życia badanych dzieci można jednoznacznie zakwalifikować jako "zdrowy" lub "niezdrowy". Często dopiero dokładne przeanalizowanie odpowiedzi na wszystkie pytania pozwoliłoby na sformułowanie zaleceń dla konkretnego ucznia - zmiana przekąsek na zdrowsze, zwiększenie spożycia warzyw i owoców, ograniczenie spożycia słodkich napojów czy zachęcanie do aktywnego spędzania czasu wolnego i nieoglądania telewizji w trakcie spożywania posiłków.

5.5.1. Zwyczaje żywieniowe dzieci a ryzyko nadwagi i otyłości

5.5.1.1. Spożywanie i kompozycja pierwszego i drugiego śniadania

W przeprowadzonym badaniu dzieci regularnie spożywały pierwsze śniadanie, a odsetek dzieci, które co najmniej raz nie zjadły pierwszego śniadania w ciągu całego tygodnia wynosił około 4,6%. Zaobserwowano, że odsetek dzieci, które nie zjadły pierwszego śniadania co najmniej raz w ciągu tygodnia był najwyższy wśród dzieci z otyłością i wynosił 16,7%, natomiast w grupie dzieci z nadwagą czy prawidłową masą ciała odpowiednio 4,2% oraz 4,1%, jednak bez istotności statystycznej. Prawie $\frac{3}{4}$ dzieci codziennie jadło drugie śniadanie, przy czym, jeśli uwzględnimy podział na dni szkolne i dni wolne, to odsetek dzieci pomijających drugie śniadanie w okresie od poniedziałku do piątku wynosił zaledwie 5%. Można założyć, że rozkład dnia wolnego od zajęć szkolnych jest odmienny także w zakresie spożywanych posiłków. Prawdopodobnie wynika to m. in. z późniejszej pory spożywania pierwszego śniadania i krótszego odstępu czasowego między śniadaniem a obiadem. Chociaż nie wykazano istotnych statystycznie różnic w regularności spożywania drugiego śniadania przez dzieci różniące się oceną wskaźnika BMI, to warto zwrócić uwagę, że podobnie jak w przypadku pierwszego śniadania, najwyższy odsetek dzieci pomijających drugie śniadanie stwierdzono wśród dzieci otyłych (41,7% vs. 16,7% i 24,4%).

Zgodnie z kryteriami opracowanymi przez zespół ekspercki (złożony z dietetyka, specjalistów od żywienia, lekarzy, pediatrów oraz statystyka) posiłki klasyfikowano jako adekwatne oraz nieadekwatne. Na podstawie przeprowadzonej analizy nie stwierdzono różnicy w kompozycji pierwszego ani drugiego śniadania spożywanego przez dzieci z nadwagą lub otyłością w porównaniu do dzieci z prawidłową masą ciała. Nie wykazano również, aby grupa dzieci z nadwagą lub grupa dzieci otyłych różniła się pod względem spożycia

owoców i warzyw czy produktów zawierających cukry proste dodane na pierwsze lub drugie śniadanie w porównaniu do szczupłych rówieśników. Co ciekawe, dzieci z niedowagą spożywały śniadania wyżej punktowane oraz częściej w ciągu całego tygodnia spożywały warzywa, owoce lub świeżo wyciskane soki owocowe na śniadanie w porównaniu do dzieci z prawidłowym BMI, a różnica była istotna statystycznie. Powyższe różnice dotyczyły zarówno pierwszych jak i drugich śniadań. Opierając się na doniesieniach literaturowych można przypuszczać, że rodzice dzieci z niedowagą częściej dostrzegają problem nieprawidłowej masy ciała dziecka w porównaniu do rodziców dzieci z nadwagą czy otyłością (87,88). Możliwe, że rodzice dzieci z niedowagą dbają o to, aby zapewnić swoim pociechom dobrze zbilansowane posiłki, zawierające wszystkie niezbędne składniki odżywcze i starają się tak je komponować, aby dziecko przybrało na masie.

Badania przeprowadzone w Polsce i innych krajach sugerują możliwy związek między pomijaniem śniadania przez dziecko a zwiększonym ryzykiem nadwagi czy otyłości, jednak wyniki pozostają niespójne, a na podstawie przeprowadzonych badań przekrojowych nie można ustalić zależności przyczynowo-skutkowej. Według danych z Raportu COSI większość polskich 8-latków regularnie spożywa śniadania, a analiza zależności między częstością spożywania śniadań a masą ciała dzieci wskazuje, że uczniowie bez nadmiaru masy ciała w porównaniu z ich rówieśnikami z nadmiarem masy ciała, istotnie częściej regularnie spożywają poranny posiłek (11). Z kolei w badaniu Januszek-Trzciakowskiej i wsp. przeprowadzonym wśród 7-9-latków wykazano zwiększone ryzyko otyłości wśród dziewczynek, które pomijały śniadanie lub jadły posiłki nieregularnie, natomiast nie stwierdzono związku między regularnością spożywania śniadania a ryzykiem otyłości u chłopców (89). Wadolowska i wsp. w grupie nieco starszych dzieci (11- i 13-letnich) także stwierdzili, że ryzyko nadwagi lub otyłości było niemal dwukrotnie wyższe ($OR = 1,89$) w grupie dzieci często pomijających śniadanie w porównaniu do dzieci, które codziennie zjadały poranny posiłek (90). Przeciwnie wyniki otrzymali Ramotowska i wsp. oceniając spożywanie pierwszego i drugiego śniadania wśród uczniów szkół ponadpodstawowych - nie zaobserwowali istotnych różnic pomiędzy średnim BMI w grupie dzieci regularnie spożywających śniadania oraz pomijających ten posiłek, a w obu grupach odsetek osób z nadwagą lub otyłością był zbliżony (91).

Związku między częstością spożywania śniadania a nadwagą lub otyłością w wieku rozwojowym nie potwierdzono także w badaniu greckim w reprezentatywnej grupie dzieci

10- i 12-letnich, w którym uwzględniono także potencjalny wpływ aktywności fizycznej dziecka oraz czynników socjoekonomicznych w rodzinie (92). Również autorzy irlandzcy nie wykazali związku między częstością spożywania śniadania a BMI 10- i 13-latków (93). Przeciwnie wyniki uzyskali autorzy niemieccy (Traub i wsp.) - u dzieci, które pomijały śniadanie, częściej stwierdzano większą masę ciała, wyższy percentyl BMI oraz podwyższone wartości wskaźnika talia-wzrost oraz BMI z-score (94). Także w badaniu przeprowadzonym na Litwie wśród dzieci w wieku 7- 17 lat Smetanina i wsp. stwierdzili, że dzieci z nadwagą lub otyłością istotnie częściej pomijają śniadanie w porównaniu do szczupłych rówieśników (95).

Podsumowując dane z badań europejskich dotyczących konsumpcji śniadań i ryzyka nadwagi i otyłości wśród dzieci oraz nastolatków warto przytoczyć przegląd systematyczny przeprowadzony przez Szajewską i Rusczyńskiego, w którym w 13 z 16 analizowanych badań potwierdzono, że spożywanie śniadania przez dzieci może zmniejszać ryzyko nadmiernej masy ciała (28). Podobnie, w opublikowanym przez Blondin i wsp. przeglądzie badań przeprowadzonych w Europie, USA i Chinach, w 8 z 10 analizowanych badań obserwacyjnych stwierdzono odwrotny związek między spożywaniem śniadania a nadmiarem tkanki tłuszczowej, korelację zauważono również w 1 badaniu typu *case-control* oraz 1 randomizowanym badaniu kontrolnym z klasteryzacją (ang. *cluster randomized trial*). Natomiast w pozostałych 2 badaniach obserwacyjnych nie wykazano związku między pominięciem śniadania przez dzieci a zwiększonym ryzykiem otyłości (29).

Powyższe rozbieżności mogą być związane z różnym wiekiem badanych dzieci, ponieważ częstość pomijania śniadania rośnie w starszych grupach wiekowych, ale także mogą one zależeć od uwarunkowań regionalnych i kulturowo-społecznych w aspekcie spożywania i kompozycji porannych posiłków. Niemniej sugeruje się, że osoby, które regularnie spożywają pierwsze śniadanie prezentują korzystniejszy profil zachowań zdrowotnych i w związku z tym znajdują się w grupie niższego ryzyka rozwoju nadwagi czy otyłości.

5.5.1.2. Spożycie produktów typu *fast food*

W badaniu własnym nie stwierdzono związku między spożywaniem przez dzieci produktów typu *fast food* a częstością występowania nadwagi czy otyłości. W grupie dzieci szczupłych oraz dzieci z nadmierną masą ciała odsetek osób jedzących posiłki typu *fast food*

co najmniej raz w tygodniu był porównywalny i wynosił odpowiednio 21,5% oraz 18%. Natomiast zaobserwowano, że dzieci, które spędzają przed ekranem urządzeń elektronicznych codziennie 120 minut lub więcej istotnie częściej spożywają produkty typu *fast food*.

Zbliżone dane podaje Raport COSI, według którego około ¼ polskich 8-latków spożywa żywność typu *fast food* rzadziej niż raz w tygodniu. W powyższym raporcie nie zaobserwowano zależności pomiędzy masą ciała dzieci a częstością spożywania tego typu produktów (11). Także Januszek-Trzciakowska i wsp. nie wykazali, aby jedzenie w restauracjach typu *fast food* było czynnikiem ryzyka otyłości wśród dzieci 7-9-letnich (89). Natomiast odmienne wyniki otrzymali Stąpor i wsp. badając, czym różni się styl życia dzieci otyłych i szczupłych, gdyż zaobserwowali, że dzieci z nadwagą i otyłością istotnie częściej spożywały posiłki typu *fast food* w porównaniu do dzieci z prawidłową masą ciała (32,24% vs. 8,75%) (69). W badaniu przeprowadzonym przez Szymańską i wsp. wśród dzieci w wieku wczesnoszkolnym z nadwagą i otyłością oraz ich rodziców stwierdzono, że w diecie ponad 1/3 ankietowanych rodzin (37,3%) co najmniej raz w tygodniu pojawiają się produkty typu *fast food* (96). Według analizy danych z 17 krajów dotyczących częstości konsumpcji posiłków typu *fast food* przez dzieci w wieku 6-7 lat w ciągu poprzedzającego roku wynika, że 23% dzieci często, a 4% dzieci bardzo często spożywały tego typu żywność. Wśród dzieci, które często i bardzo często jadały tego typu produkty, średnie wartości BMI były wyższe odpowiednio o 0,15 i 0,22 kg/m² w porównaniu do dzieci, które rzadko spożywały *fast food*. Jednak sami autorzy wskazują na niepewne kliniczne znaczenie obserwacji (97).

Warto zaznaczyć, że rozbieżności w wynikach badań mogą wynikać z różnic metodologicznych (wypełnianie kwestionariusza przez rodziców albo przez dzieci). Dodatkowo, wpływ częstości spożycia żywności typu *fast food* może być różny w zależności od rodzaju i częstości spożywanych produktów oraz wielkości porcji, co w większości badań nie jest doprecyzowane. Ponadto należy pamiętać, że pojedynczy niekorzystny czynnik dietetyczny, jakim jest spożywanie posiłków typu *fast food*, może być kompensowany stosowaniem przez dziecko zasad zdrowego żywienia w pozostałych aspektach.

5.5.1.3. Oglądanie telewizji w trakcie jedzenia a ryzyko nadwagi i otyłości

Zaobserwowano, że dzieci z nadwagą i otyłością częściej podczas jedzenia oglądają telewizję w porównaniu do szczupłych rówieśników. W grupie dzieci z nadmierną masą ciała 11,1% codziennie zawsze podczas jedzenia ogląda telewizję, a 5,6% nigdy nie ogląda telewizji podczas spożywania posiłków. Natomiast wśród szczupłych rówieśników odpowiednio 4,4% oraz 19,2%, chociaż różnica nie była istotna statystycznie ($p=0,051$).

Obserwacje są zgodne z wynikami przeglądu systematycznego opublikowanego przez Avery i wsp., w którym stwierdzono, że oglądanie telewizji w trakcie posiłków przez dzieci wiąże się z gorszą jakością diety, przede wszystkim ze zwiększonym spożyciem słodzonych napojów, produktów bogatych w tłuszcze lub cukier oraz mniejszym spożyciem warzyw i owoców. W 6 badaniach, które dodatkowo oceniały BMI dzieci, wykazano słabo lub umiarkowanie dodatnią korelację między oglądaniem przez dziecko TV w trakcie posiłku i zwiększoną podażą energii oraz wyższymi wartościami wskaźnika BMI. W jednym z analizowanych badań iloraz szans nadwagi i otyłości wśród dzieci w wieku 2-9 lat, które regularnie podczas jedzenia oglądały telewizję oszacowano na 1,28 (98). Również dane z przekrojowego badania ENERGY przeprowadzonego w grupie dzieci 10-12-letnich w ośmiu europejskich krajach wskazują, że dzieci, które nigdy nie oglądają telewizji w trakcie posiłków mają niższe ryzyko nadwagi i otyłości w porównaniu do dzieci, które oglądają telewizję w trakcie spożywania dwóch lub więcej posiłków (99).

Oprócz opisywanych zależności między oglądaniem telewizji w trakcie posiłku i zwiększonej podaży kalorii, gorszej jakości diety oraz bezrefleksyjnego spożywania zbyt dużych porcji, podkreśla się niekorzystny wpływ ekspozycji na reklamy zachęcające dzieci do sięgania po produkty wysokoenergetyczne, o małej wartości odżywczej, co również może zwiększać ryzyko nadwagi i otyłości.

5.5.2. Droga do szkoły a ryzyko nadwagi i otyłości

Chociaż nie wykazano statystycznie istotnej zależności między nadmierną masą ciała dziecka a sposobem pokonywania drogi do szkoły, to zaobserwowano, że w grupie dzieci, które zawsze pokonują drogę do szkoły w sposób aktywny, czyli pieszo, rowerem, na rolkach, odsetek dzieci z nadwagą i otyłością wynosił 16,5%, natomiast w grupie dzieci, które zawsze

dojeżdżały do szkoły autobusem lub były podwożone samochodem przez rodziców odsetek ten był nieco wyższy i wynosił 20,7% (OR = 1,32, 95% przedział ufności: od 0,58 do 3,03).

Trudno porównać uzyskane wyniki do innych polskich badań, gdyż w większości przedstawiają one odsetek dzieci przemieszczających się do szkoły w wybrany sposób oraz opinie rodziców na temat drogi do szkoły, natomiast nie analizują tych danych w kontekście ryzyka nadwagi i otyłości. Dostępne dane literaturowe pozostają niejednoznaczne. W szkockim badaniu w grupie 10-12-letnich uczniów nie stwierdzono, aby aktywny sposób pokonywania drogi do szkoły wpływał na całkowitą dzienną aktywność fizyczną dzieci, ani na wartość BMI (100). Z kolei w przeglądzie systematycznym dotyczącym związku między aktywnym sposobem pokonywania drogi do szkoły a wartością BMI dziecka przeanalizowano 13 badań, spośród których w 3 jednoznacznie potwierdzono związek między aktywną drogą do szkoły i niższym ryzykiem nadwagi i otyłości, w 3 stwierdzono zależność tylko w określonych warunkach, tj. tylko wśród chłopców, w przypadku mniej bezpiecznej okolicy lub wyłącznie wtedy, kiedy droga do szkoły była dłuższa niż około 800 m, natomiast w 7 badaniach nie wykazano żadnego związku (101). Podkreśla się, że rozbieżności w badaniach przeprowadzonych w różnych krajach mogą wynikać przede wszystkim z małej liczebności grup, uwarunkowań geograficznych i ekonomicznych oraz różnic kulturowo-społecznych.

5.5.3. Sposób spędzania czasu wolnego

Zgodnie z zaleceniami dotyczącymi zdrowego stylu życia dzieci powinny kumulować co najmniej 60 minut aktywności fizycznej w ciągu dnia oraz ograniczyć czas spędzany przed ekranem urządzeń elektronicznych do mniej niż 2 godzin dziennie. Analizując styl życia dzieci należy uwzględnić 24-godzinny bilans energetyczny organizmu, na który składają się czas przeznaczony na sen, aktywność fizyczną oraz zachowania sedentarne. Dostępne dane potwierdzają, że sposób spędzania czasu po powrocie dziecka ze szkoły istotnie wpływa na przestrzeganie zaleceń dotyczących zdrowego stylu życia (102,103). W badaniu przeprowadzonym przez Arundell i wsp. oceniano udział czasu wolnego (ang. *after school period*) w codziennym czasie przeznaczonym przez dziecko na aktywność fizyczną i zachowania sedentarne (średni wiek badanych dzieci $8,1 \pm 0,47$ lat). Wykazano, że czynności wykonywane przez dzieci po powrocie ze szkoły stanowiły około 80% maksymalnego

dziennej czasu ekranowego oraz 30% łącznej dziennej zalecanej aktywności fizycznej (102). Powyższe wyniki sugerują, że zmiana nawyków spędzania czasu wolnego przez dziecko może korzystnie wpłynąć na osiągnięcie zalecanego poziomu aktywności fizycznej i ograniczenie czasu spędzanego biernie przed ekranem urządzeń elektronicznych, a tym samym zmniejszyć ryzyko rozwoju nadwagi czy otyłości.

5.5.3.1. Aktywność fizyczna w czasie wolnym a ryzyko nadwagi i otyłością

W badania własnym zauważono, że średnia liczba dni uprawiania sportu lub aktywnej zabawy w czasie wolnym w ciągu całego tygodnia była najniższa w grupie dzieci otyłych, podobnie jak liczba dni, kiedy dziecko było aktywne ruchowo przez co najmniej 60 minut w czasie wolnym, jednak różnice nie były istotne statystycznie. Nie wykazano związku między aktywnością fizyczną w czasie wolnym a nadmierną masą ciała dziecka.

Podobne wyniki uzyskali Januszek-Trzciakowska i wsp., którzy nie wykazali istotnego statystycznie związku między poziomem aktywności fizycznej a otyłością wśród 7-9 latków, chociaż zauważyli tendencję, że w grupie chłopców aktywnych fizycznie 2-3 razy w tygodniu odsetek dzieci otyłych był wyższy niż w grupie chłopców, którzy byli aktywni codziennie (OR = 1,94, 95% przedział ufności: od 0,92 do 4,1, $p = 0,08$), podobnie jak wśród aktywnych raz w tygodniu w porównaniu do aktywnych codziennie (OR = 2,37, 95% przedział ufności: od 1,25 do 4,51, $p = 0,07$) (89). Czajka i wsp. stwierdzili w grupie dzieci 10-12-letnich słaby związek między wartością wskaźnika BMI a aktywnością fizyczną, definiowaną jako wysiłek fizyczny trwający co najmniej 20 minut dziennie (104). Z kolei w Raporcie COSI analiza sposobu spędzania czasu wolnego przez 8-latki w kontekście nadwagi i otyłości wykazała, że dzieci, które spełniają zalecany poziom aktywności fizycznej, a więc minimum 60 minut dziennie, zarówno w dni szkolne jak i w dni wolne, częściej miały prawidłową masę ciała w porównaniu z rówieśnikami o niedostatecznej aktywności, przy czym istotność statystyczna dotyczyła tylko chłopców oraz dni, w które nie odbywają się zajęcia edukacyjne w szkole (11).

Również w badaniu przekrojowym przeprowadzonym w Wielkiej Brytanii wśród dzieci w wieku od 6 do 8 lat, w którym aktywność fizyczną dzieci mierzono za pomocą akcelometru, stwierdzono, że wyższy poziom aktywności fizycznej chłopców wiązał się z niższym ryzykiem nadwagi i otyłości (OR = 0,2, 95% przedział ufności: od 0,04 do 0,88), jednak nie zaobserwowano podobnej zależności u dziewczynek (105). Z kolei Olson i wsp. nie

wykazali istotnego statystycznie związku między liczbą godzin spędzanych na aktywnej zabawie czy sporcie a ryzykiem nadwagi i otyłością dzieci między 6. a 11. r.ż. ($p = 0,06$) (106). Podobnie van Stralen i wsp. w młodszej grupie wiekowej (4. - 7. r.ż.) nie stwierdzili istotnego związku między aktywnością fizyczną dzieci a BMI czy obwodem talii w populacji dzieci w Polsce, Belgii, Niemczech, Grecji i Hiszpanii (107).

Zupełnie odmienne wyniki opublikowali Koca i wsp., którzy zaobserwowali wyższe wartości BMI z-score w grupie dzieci aktywnych fizycznie (108). Natomiast według przeglądu systematycznego Janssen i LeBlanc, w którym analizowano 31 badań obserwacyjnych dotyczących aktywności fizycznej i nadmiernej masy ciała wśród dzieci, większość badań wykazała słaby lub umiarkowany związek między większym poziomem aktywności fizycznej a mniejszym ryzykiem nadwagi czy otyłości, a mediana ilorazu szans nadwagi i otyłości w grupach najmniej aktywnych fizycznie dzieci w porównaniu do grup najbardziej aktywnych wynosiła 1,33 (109).

Wyniki badań są niejednoznaczne, niemniej zdają się potwierdzać znaczny udział czynników genetycznych w rozwoju nadwagi i otyłości dziecięcej, jakkolwiek nie można przypisać obserwowanego wzrostu liczby dzieci z nadmierną masą ciała jedynie czynnikom genetycznym. Badania dowodzą, że spośród czynników środowiskowych do rozwoju nadwagi czy otyłości w wieku rozwojowym prowadzi przede wszystkim niewłaściwy sposób żywienia dziecka, a w mniejszym stopniu jego aktywność fizyczna. Należy również podkreślić, że na uzyskane wyniki niewątpliwie mają wpływ ograniczenia związane z zastosowanym narzędziem badawczym. Przede wszystkim subiektywnie podawane dane dotyczące poziomu aktywności fizycznej dzieci, które mogą być nieadekwatne oraz niedoszacowanie całkowitego czasu poświęconego na aktywność fizyczną przez dziecko w danym dniu, ponieważ dzienniczek koncentruje się na ocenie sposobu spędzania czasu wolnego i nie zwraca pytań o zajęcia wychowania fizycznego w szkole. Z drugiej strony, należy mieć na uwadze doniesienia literaturowe sugerujące, aby styl życia dziecka oceniać całościowo, gdyż ocena wybiórczych elementów nie odzwierciedla w pełni zachowań zdrowotnych dziecka, które są bardzo zróżnicowane i kompensują się wzajemnie.

5.5.3.2. Zachowania sedytarne w czasie wolnym a ryzyko nadwagi i otyłości

Obecnie u dzieci coraz częściej obserwuje się zachowania sedytarne, czyli związane z siedzącym trybem życia, zarówno w szkole, jak i w czasie wolnym, kiedy dzieci oglądają telewizję, grają w gry wideo, korzystają z komputera, tableta czy smartfona. Czynności te wiążą się z małym wydatkowaniem energii i mogą istotnie wpływać na bilans energetyczny organizmu, a tym samym zwiększać ryzyko nadwagi i otyłości.

W przeprowadzonym badaniu zauważono, że dzieci otyłe spędzały więcej czasu oglądając telewizję czy korzystając z komputera lub innych urządzeń elektronicznych w porównaniu do dzieci z prawidłową masą ciała. Dzieci otyłe spędzały przed ekranem przeciętnie 112 minut dziennie, podczas gdy ich szczupli rówieśnicy około 70 minut dziennie, jednak różnica okazała się nieistotna statystycznie. Uwzględniając aktualne rekomendacje, że czas przed ekranem urządzeń elektronicznych nie powinien wynosić więcej niż 120 minut dziennie stwierdzono, iż odsetek dzieci, które codziennie przestrzegały tych zaleceń wynosił 36,3% w grupie dzieci szczupłych oraz 19,4% w grupie dzieci z nadmierną masą ciała, chociaż różnica również nie była istotna statystycznie ($p=0,051$). Zaobserwowano, że ryzyko nadwagi i otyłości w grupie, która nie przestrzega zaleceń, jest 2,36 raza wyższe, przy czym wynik jest również na granicy istotności statystycznej ($p=0,056$).

Zależność między długością czasu ekranowego a masą ciała dzieci 8-letnich potwierdzają dane z Raportu COSI, w którym wykazano, że dzieci, które przeznaczały na oglądanie telewizji i korzystanie z mediów elektronicznych czas krótszy niż 2 godziny dziennie zarówno w dni szkolne jak i wolne od lekcji, częściej miały prawidłową masę ciała w porównaniu z do dzieci spędzających przed ekranem 2 godziny i więcej, przy czym istotność statystyczna dotyczyła tylko dni wolnych od szkoły (11). Podobnie Czajka i wsp. stwierdzili, że odsetek uczniów w wieku 10-12 lat spędzających zbyt długi czas przed ekranem telewizora lub komputera obejmował 77,4% chłopców i 67,4% dziewcząt i był najwyższy w grupie dzieci z nadwagą i otyłością (104). Także w badaniu stylu życia i występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci łódzkich w wieku 10-15 lat Kulińska-Szukalska i Chlebna-Sokół wykazały umiarkowanie silną dodatnią korelację pomiędzy BMI dziecka a czasem poświęconym na bierny wypoczynek (110). Natomiast przeciwne wyniki otrzymali Januszek-Trzciakowska i wsp., którzy nie potwierdzili istotnego statystycznie związku między czasem oglądania telewizji a ryzykiem otyłości dzieci 7-9 letnich (89). Także w litewskim badaniu

w grupie wiekowej 7-17 lat nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy między BMI uczniów a czasem, który spędzają na oglądaniu telewizji oraz przed komputerem (95).

Z kolei badanie przeprowadzone w krajach europejskich wśród dzieci w wieku 4-7 lat wykazało dodatnią korelację między czasem przeznaczonym na oglądanie telewizji i obwodem talii dzieci w Hiszpanii oraz między całkowitym czasem ekranowym a wartością BMI dzieci w Belgii i w Niemczech (107). Według przeglądu systematycznego opublikowanego przez Tremblay i wsp. wyniki wielu badań epidemiologicznych różnego typu wskazują na niekorzystny wpływ zachowań sedentarnych na ryzyko nadwagi i otyłości w wieku rozwojowym. Dane ze 119 badań przekrojowych potwierdzają związek między zachowaniami związanymi z siedzącym trybem życia trwającymi ponad 2 godziny dziennie a zwiększonym ryzykiem nadmiernej masy ciała dzieci. Obserwacje z 33 badań longitudinalnych sugerują dodatnią zależność dawka-efekt, gdyż osoby, które więcej czasu oglądały telewizję częściej miały nadwagę lub otyłość. Dowodzą tego również wyniki 8 randomizowanych badań klinicznych, w których redukcja zachowań sedentarnych bezpośrednio wiązała się z poprawą składu ciała i obniżeniem wskaźnika BMI u dzieci i młodzieży (111). Również Fang i wsp., w przeglądzie systematycznym i metaanalizie 16 badań dotyczących długości czasu ekranowego a ryzyka nadmiernej masy ciała, wykazali wyższe ryzyko nadwagi i otyłości wśród dzieci, które spędzały przed ekranem urządzeń elektronicznych ponad 2 godziny dziennie w porównaniu do grupy, w której czas ekranowy nie przekraczał 2 godzin dziennie (OR = 1,67; 95% przedział ufności: od 1,48 do 1,88, $p < 0,0001$) (112). Z kolei van Ekris i wsp. przeanalizowali 109 badań prospektywnych stwierdzając umiarkowaną do silnej zależność między całkowitym czasem zachowań sedentarnych oraz czasem przeznaczonym na oglądanie telewizji a ryzykiem nadwagi i otyłości w wieku rozwojowym. Natomiast nie wykazali związku między korzystaniem z komputera oraz graniem w gry wideo przez dziecko a wartością BMI czy BMI z-score. Związku nie potwierdzili także po uwzględnieniu wyłącznie badań, w których obiektywnie oceniano czas trwania czynności związanych z siedzącym trybem życia (113).

Niejednoznaczne wyniki badań można tłumaczyć między innymi zastosowaniem różnych narzędzi badawczych, zależnie od tego, czy do oceny ilości czasu przeznaczonego na zachowania sedentarne użyto kwestionariuszy wypełnianych przez dziecko lub rodzica, czy metod obiektywnych, najczęściej akcelometrów. Ponadto w części badań brano pod uwagę łączny czas spędzony biernie, a w części uwzględniono podział na poszczególne

czynności takie jak oglądanie telewizji, korzystanie z komputera, granie w gry wideo itd. Sugeruje się, że większy wpływ na ryzyko nadwagi i otyłości dzieci ma oglądanie telewizji, które często wiąże się z podjadaniem, przyjmowaniem większych porcji oraz częstszym spożywaniem produktów o dużej gęstości energetycznej, zawierających więcej tłuszczu oraz wiąże się z oglądaniem reklam niezdrowej żywności. Z kolei granie w gry na komputerze czy konsoli wymaga zaangażowania rąk, co utrudnia sięganie po przekąski. Możliwe jest też niedoszacowanie ze względu na brak dzieci i młodzieży, którzy w ogóle nie oglądają telewizji, stąd wszystkie analizy obejmują dzieci, które oglądają co najmniej „trochę” telewizji i porównują z tymi, którzy oglądają jej znacznie więcej. Ponadto badania wskazują, że u dzieci łączny czas ekranowy to najczęściej kumulacja czynności, które jednorazowo nie trwają dłużej niż 20 minut, co również może niwelować negatywne skutki dłuższej trwającej niskiej aktywności (111–114).

Zachowania sedentarne z definicji charakteryzują się niskim wydatkiem energetycznym, ale dla bilansu energetycznego decydujący jest rozkład i udział poszczególnych aktywności w ciągu całego dnia. Kluczowymi potencjalnymi czynnikami zakłócającymi związek między siedzącym trybem życia a otyłością u dzieci są poziom aktywności fizycznej i dieta, a u nastolatków również proces dojrzewania. Podkreśla się, że poszczególne zachowania zdrowotne mogą się kompensować, stąd trudno wyciągnąć jednoznaczne wnioski. Zakłada się, że siedzący tryb życia wypiera czynności aktywne. Jednak dość często dzieci, które relatywnie dużo czasu spędzają biernie, są również aktywne fizycznie. Z drugiej strony obserwuje się, że dzieci z nadmierną masą ciała chętniej wybierają czynności typowe dla siedzącego trybu życia. Dane literaturowe sugerują, że podejmowanie aktywności fizycznej o intensywności od umiarkowanej do intensywnej niweluje negatywne skutki siedzącego trybu życia, ale mając na uwadze, jak wiele osób nie osiąga zalecanego poziomu aktywności fizycznej, można przypuszczać, że wpływ zachowań sedentarnych na ryzyko nadwagi i otyłości może być znaczny, szczególnie u osób mniej aktywnych.

5.5.4. Wzorce zachowań zdrowotnych dzieci a ryzyko nadwagi i otyłości

Przeprowadzona analiza poszczególnych elementów składających się na styl życia dzieci i ich potencjalnego związku z nadwagą i otyłością w wieku rozwojowym nie wykazała istotnej zależności w odniesieniu do sposobu spędzania czasu wolnego przez dziecko.

W analizie jednoczynnikowej czynnikami ryzyka nadwagi u dziecka związanymi ze stylem życia były jedynie liczba dni spożycia adekwatnych drugich śniadań, punktacja drugich śniadań jedzonych przez cały tydzień i punktacja drugich śniadań jedzonych od poniedziałku do piątku. Mając na uwadze aktualne tendencje, aby ocena związku między stylem życia dzieci a ryzykiem nadmiernej masy ciała uwzględniała całokształt zachowań zdrowotnych dziecka przeprowadzono analizę skupień (analizę klasterową) i rozdzielono badane dzieci na dwa możliwie odmienne skupiska w zależności od czasu spędzanego przed ekranem urządzeń elektronicznych, czasu aktywności fizycznej w czasie wolnym oraz liczby adekwatnych śniadań spożywanych przez dziecko. Tym samym wyodrębniono dwie grupy dzieci, które różniły się średnim czasem spędzonym przed ekranem urządzeń elektronicznych oraz średnim czasem aktywności ruchowej, ale nie różniły się pod względem oceny jakościowej spożywanych śniadań. Uzyskane wyniki wskazują, że ryzyko nadwagi i otyłości było prawie dwukrotnie wyższe wśród dzieci, które więcej czasu spędzały przed telewizorem, komputerem czy tabletem oraz więcej czasu po szkole spędzały aktywnie w porównaniu do dzieci, dla których zarówno czas ekranowy i czas aktywności ruchowej był niższy (23,9% vs. 13,1%, $p = 0,047$).

Można przypuszczać, że rodzice dzieci z nadmierną masą ciała zachęcają i motywują swoje dzieci do podejmowania większej aktywności fizycznej celem redukcji masy ciała i stąd wynika obserwowany większy odsetek dzieci z nadwagą i otyłością w grupie aktywnej ruchowo. Z drugiej strony, dzieci w wieku wczesnoszkolnym charakteryzuje ciągła gotowość do ruchu oraz naturalnie pozytywny stosunek do ruchu (34). Uważa się, że w tym okresie dzieci osiągają drugie apogeum motoryczności. Co więcej, dzieci w młodszym wieku szkolnym czerpią z aktywności ruchowej dużo radości i lubią aktywne zabawy, niezależnie od tego czy są szczupłe czy otyłe. Natomiast tendencja do wybierania przez dzieci z nadmierną masą ciała raczej biernych czynności w czasie wolnym zaczyna być wyraźnie zaznaczona dopiero w późniejszym wieku (84). Na wyniki mógł mieć wpływ także subiektywny charakter zebranych danych, ponieważ to dzieci pod nadzorem osób dorosłych wpisywały, ile czasu zajęły im poszczególne czynności w czasie wolnym każdego dnia.

Według Leech i wsp. oraz D'Souza i wsp. w przeglądach badań dotyczących stylu życia dzieci najczęściej obserwowanym wzorem skupień był mieszany wzorzec aktywności fizycznej i zachowań typowych dla siedzącego trybu życia, charakteryzujący się albo wysokim poziomem aktywności fizycznej z wysokim poziomem zachowań sedentarnych, albo niskim

poziomem aktywności fizycznej i niskim poziomem zachowań siedzących (84,86). Potwierdzałyby to, że uzyskane wyniki własne przypuszczalnie prawidłowo charakteryzują wzorce zachowań zdrowotnych typowych dla populacji dziecięcej. Zbliżone wyniki opublikowali Bel-Serrat i wsp., którzy przeprowadzili analizę skupień czterech zachowań zdrowotnych wpływających na bilans energetyczny ustroju potencjalnie związanych z ryzykiem nadwagi i otyłości wśród dzieci (zachowania sedentarne, aktywność fizyczna, zdrowa dieta, spożycie słodkich napojów) i zauważyli wyraźne zróżnicowanie regionalne rozpowszechnienia poszczególnych wzorców zachowań zdrowotnych. W odniesieniu do krajów Europy Wschodniej, w tym Polski, wśród wyróżnionych 7 skupień charakteryzujących styl życia dzieci, najwyższe odsetki dzieci z nadwagą i otyłością odnotowano w grupie spędzającej relatywnie dużo czasu biernie i aktywnej fizycznie „*sedentary & physically active*” (u 23,3% dzieci z tej grupy rozpoznano nadmierną masę ciała według kryteriów IOTF). Dla porównania, odsetek dzieci z nadmierną masą ciała był najniższy w grupie, którą określono jako aktywną fizycznie „*physically active*” (18,5%) oraz aktywną fizycznie i przestrzegającą zdrowej diety „*healthy diet & physically active*” (19,1%) (85).

Wyniki własne i wyniki Bel-Serrat i wsp. zdają się potwierdzać wyższe ryzyko nadwagi i otyłości wśród dzieci, które dużo czasu spędzają przed ekranami urządzeń elektronicznych, niezależnie od tego, czy długi czas ekranowy występuje łącznie z innymi zdrowymi lub niezdrowymi nawykami. Obserwacje te zdają się sugerować również, że długi czas ekranowy może maskować potencjalnie pozytywną rolę aktywności fizycznej i zdrowej diety w redukcji ryzyka otyłości w wieku rozwojowym.

5.6. Zachowania zdrowotne dzieci a wybrane elementy stylu życia rodziców oraz czynniki socjodemograficzne w rodzinie

W przeprowadzonym badaniu wykazano, że zachowania zdrowotne dzieci mają związek z poziomem wykształcenia oraz wybranymi elementami stylu życia rodziców.

5.6.1. Wzorce konsumpcji śniadań przez dzieci a czynniki socjodemograficzne oraz nawyki żywieniowe rodziców

W celem analizy wzorców spożycia pierwszego śniadania, dzieci podzielono na dwie grupy, w zależności od tego, czy spożywają pełnowartościowe śniadania przez większość dni tygodnia (co najmniej cztery adekwatne śniadania w tygodniu, w tym trzy od poniedziałku do piątku oraz jedno w sobotę i niedzielę). Nie stwierdzono, aby na regularność spożywania zbilansowanych śniadań miały wpływ takie czynniki jak: wykształcenie rodziców, praca zawodowa rodziców czy spożywanie przez rodziców zalecanej dziennej porcji warzyw i owoców. Wykazano natomiast istotną dodatnią korelację między liczbą dni, w których na pierwsze lub drugie śniadanie dziecko spożywało warzywa i owoce a liczbą porcji warzyw i owoców spożywanych przez matkę. Nie stwierdzono podobnej korelacji w odniesieniu do liczby porcji warzyw i owoców spożywanych przez ojca, co może sugerować, że na dietę dziecka, w tym kompozycję śniadania oraz spożycie warzyw i owoców, wpływ ma przede wszystkim matka, która najczęściej odpowiada za wybór i przygotowywanie posiłków dla dzieci.

Podobne obserwacje dotyczące spożycia warzyw i owoców przez dzieci i rodziców stwierdzono w licznych badaniach, m. in. w przeglądzie systematycznym Pearson i wsp., którzy wskazują na dodatni związek między spożyciem warzyw i owoców oraz soków owocowych przez rodziców i ich dzieci zarówno w wieku 4-10 lat jak i w wieku nastoletnim (115). Podobnie wyniki uzyskali Wolnicka i wsp., którzy wykazali, że na konsumpcję owoców i warzyw w grupie 9-latków wpływają zachowania rodziców - spożycie owoców i warzyw oraz przygotowanie dla dzieci warzyw i owoców do zabrania do szkoły na drugie śniadanie (116). Istotną dodatnią korelację między liczbą porcji owoców spożywanych przez matki i ich dzieci w wieku od 3 do 10 lat potwierdzają także wyniki Groele i wsp. w badaniu przeprowadzonym w Polsce i Rumunii (117).

5.6.2. Sposób spędzania czasu wolnego przez dziecko a czynniki socjodemograficzne oraz aktywność fizyczna rodziców

Analiza sposobu spędzania czasu wolnego przez dziecko uwzględniała aktywność ruchową (uprawianie sportu z instruktorem i aktywną zabawę) oraz czas przed ekranem urządzeń elektronicznych (oglądanie telewizji i granie na komputerze, tablecie, smartfonie).

5.6.2.1. Aktywność ruchowa

W badanej grupie około 2/3 dzieci było aktywnych fizycznie średnio przynajmniej 60 minut dziennie w czasie wolnym, a odsetek dzieci aktywnych minimum godzinę dziennie był porównywalny wśród dzieci szczupłych i dzieci z nadmierną masą ciała (68,7% vs. 66,7%). Jednak tylko 22,5% dzieci każdego dnia tygodnia przez co najmniej 60 minut było aktywnych w czasie wolnym. Nie wykazano, aby dzieci z nadwagą lub otyłością różniły się w zakresie liczby dni zajęć sportowych w tygodniu oraz przeciętnego czasu ich trwania w porównaniu do szczupłych rówieśników. Natomiast zaobserwowano, że dzieci z nadwagą lub otyłością istotnie więcej czasu spędzały na aktywnej zabawie, a średni czas zabawy ruchowej w tej grupie był prawie o 20 minut dłuższy ($p < 0,001$). Pytania w dzienniczku dotyczyły sposobu spędzania czasu wolnego przez dziecko, nie uwzględniały m. in. zajęć wychowania fizycznego w szkole, dlatego nie można uzyskanych wyników rozpatrywać w kategoriach stosowania zaleceń dotyczących aktywności fizycznej, gdyż ogólny poziom aktywności fizycznej w badanej grupie prawdopodobnie był nieco wyższy. Ponadto w zależności od przyjętego kryterium (średnio co najmniej 60 minut dziennie aktywności ruchowej vs. minimum 60 minut aktywności każdego dnia tygodnia) odsetek dzieci przestrzegających powyższych zaleceń znacznie się różnił (odpowiednio 68,3% vs. 22,5%).

Niemniej zaobserwowano, że regularnie, czyli co najmniej 3 razy w tygodniu, w pozaszkolnych zajęciach sportowych uczestniczyło 51,4% badanych dzieci, nie stwierdzono różnicy w zależności od płci. Również Noczyńska i wsp. oceniły, że ponad połowa dzieci w wieku szkolnym uczęszcza na zorganizowane pozalekcyjne zajęcia ruchowe (59). Według Trojanowskiej i wsp. 68,49% przebadanych uczniów szkół podstawowych było aktywnych fizycznie ponad 20 minut dziennie, a ponad połowa badanych dzieci uczestniczyła w dodatkowych zajęciach sportowych poza szkołą, w tym w zajęciach na podwórku 38,36%, a 28,08% w klubach sportowych (118). Podobnie w badaniu Stąpór i wsp. około 70% dzieci uprawiało sport minimum trzy razy w tygodniu oprócz obowiązkowych zajęć wychowania fizycznego w szkole (69). Z kolei w badaniu oceniającym aktywność fizyczną młodzieży, przeprowadzonym przez Chabros i wsp., w różnych formach sportowych zajęć pozalekcyjnych uczestniczyło 38,6% chłopców i 34,7% dziewcząt w wieku 11-15 lat (119). Natomiast Jonczyk i wsp. stwierdzili, że 27,65% chłopców i 15,54% dziewczynek w wieku od 6 do 13 lat regularnie uprawia sport poza zajęciami wychowania fizycznego w szkole (120). Wyższy

poziom aktywności fizycznej w czasie wolnym wśród 8-latków podaje Raport COSI, według którego dłużej niż godzinę aktywnych było ponad 80% dzieci, a najczęściej deklarowany przez rodziców czas, w którym dziecko jest aktywne fizycznie w czasie wolnym to około godzina dziennie w dni szkolne i ok. 2-3 godziny w dni wolne od szkoły (11). Również w badaniu własnym zauważono, że dzieci istotnie więcej czasu spędzają aktywnie w weekendy niż w dni szkolne, a przeciętny czas aktywności ruchowej wynosił odpowiednio 85 minut dziennie od poniedziałku do piątku i 110 minut w sobotę i niedzielę.

W przeprowadzonym badaniu zaobserwowano, że średni czas poświęcany na zajęcia sportowe był nieco wyższy wśród chłopców, a różnica była istotna statystycznie. Natomiast nie wykazano istotnej różnicy w długości czasu przeznaczonego w ciągu dnia na zabawę ruchową czy na aktywność fizyczną ogółem w zależności od płci. Uzyskane wyniki są częściowo zgodne z danymi Raportu COSI, według którego chłopcy przeznaczają więcej czasu niż dziewczęta na różne formy zajęć fizycznych (11) oraz wynikami Trojanowskiej i wsp., którzy również wykazali, że chłopcy poświęcali istotnie więcej czasu na aktywność fizyczną niż dziewczynki (118).

Analizując związek między aktywnością fizyczną rodziców i dzieci wykazano istotną statystycznie dodatnią korelację między poziomem aktywności fizycznej ojca a aktywnością ruchową dziecka ($p < 0,001$). W przypadku aktywności matek korelacja ta nie była statystycznie istotna ($p > 0,05$), co sugeruje, że na aktywność ruchową dzieci większy wpływ mają ojcowie. Ponadto stwierdzono występowanie istotnej statystycznie dodatniej korelacji między czasem poświęcanym codziennie przez rodziców na chodzenie a średnią aktywnością ruchową ich dzieci ($p < 0,05$) oraz istotnej statystycznie ujemnej korelacji między czasem spędzaniem w pozycji siedzącej przez ojców a średnią aktywnością ruchową ich dzieci ($p < 0,01$).

Obserwacje własne są zgodne z wynikami badania Stearns i wsp. przeprowadzonego wśród 7-8 latków i ich rodziców z zastosowaniem obiektywnych i subiektywnych metod pomiaru aktywności fizycznej, które potwierdziło, że bardziej aktywni rodzice mają bardziej aktywne dzieci. Wskazania krokomierzy ujawniły znaczącą dodatnią zależność między liczbą kroków wykonanych przez rodziców a liczbą kroków zrobionych przez dzieci. Oszacowano, że wzrost liczby kroków rodzica o każdy 1000 wiązał się z dodatkowymi 260 krokami dziecka. Także ocena zależności między aktywnością fizyczną rodzica a dziecka przy użyciu kwestionariusza potwierdziła dodatnią korelację, chociaż relatywnie mniejszą niż

w przypadku pomiarów obiektywnych (50). Podobnie wyniki portugalskiego badania przeprowadzonego wśród 834 rodziców i ich dzieci w wieku od 6 do 10 lat potwierdzają, że aktywny rodzic, to aktywne dziecko, a zależność jest szczególnie wyraźna wśród ojców i synów (121). Również w przekrojowym badaniu ENERGY przeprowadzonym w Belgii, Danii, Grecji, Hiszpanii, Norwegii, Słowenii oraz na Węgrzech, stwierdzono wyraźną dodatnią korelację między poziomem aktywności fizycznej rodziców i ich dzieci w wieku od 10 do 12 lat, zarówno wśród dziewczynek jak i wśród chłopców (122). Przeciwnie wyniki opublikowały Ostrowska-Karpisz i wsp., które nie wykazały żadnych istotnych statystycznie zależności między poziomem aktywności fizycznej rodziców i ich 10-15-letnich dzieci (123). Podkreślić jednak należy, że badanie to było przeprowadzone w starszej grupie wiekowej, stąd może wynikać mniejszy wpływ rodziców na zachowania i styl życia nastoletnich dzieci.

W badaniu własnym stwierdzono dodatnią zależność między wykształceniem matki a aktywnością fizyczną dziecka w czasie wolnym, gdyż dzieci matek lepiej wykształconych prezentowały wyższy poziom aktywności ruchowej. Z kolei Trojanowska i wsp. wykazali, że uczestniczenie uczniów w dodatkowych zajęciach sportowych poza szkołą zależało istotnie od płci i poziomu wykształcenia ojca, gdyż do klubów sportowych najczęściej przynależeli chłopcy, których ojcowie mieli wyższe wykształcenie (118). Według pracy przeglądowej Skonieczki, dotyczącej rodzinnych uwarunkowań aktywności fizycznej, im wyższy poziom wykształcenia rodziców, tym większa świadomość o roli aktywności fizycznej i większy poziom aktywności fizycznej dzieci. Autorka podkreśla, że równie ważny jest wzór dawany przez rodzica – aktywny rodzic skuteczniej zachęca dziecko do podejmowania aktywności ruchowej. Dodatkowo wpływ rodziców na zachowania zdrowotne dzieci zmienia się wraz z wiekiem, im młodsze dziecko, tym relacja z rodzicem silniejsza, następnie znacząco zwiększa się wpływ grupy rówieśniczej, a autorytet rodzica ulega osłabieniu (124). Także wyniki przekrojowego badania ENERGY przeprowadzonego w 7 europejskich krajach wśród ponad 7200 tysięcy dzieci w wieku od 10 do 12 lat wykazały bezpośredni związek między poziomem wykształcenia rodziców a aktywnością fizyczną dzieci. Wyższy poziom edukacji matki i ojca dodatnio korelował z całkowitym poziomem aktywności fizycznej greckich i hiszpańskich dziewcząt oraz norweskich chłopców, natomiast na Węgrzech istotny związek stwierdzono tylko w odniesieniu do ojców i synów (122).

5.6.2.2. Czas ekranowy

Większość dzieci przestrzega zaleceń dotyczących ograniczenia czasu ekranowego, tylko co piąte dziecko spędza przed ekranem urządzeń elektronicznych średnio ponad 120 minut dziennie. Nie wykazano, aby dzieci z nadwagą i otyłością różniły się w tym względzie od dzieci z prawidłową masą ciała. Średni czas przeznaczony na oglądanie telewizji był dłuższy o około 15 minut w dni szkolne oraz niemal 20 minut w dni wolne od szkoły w grupie dzieci z nadmierną masą ciała, ale bez istotności statystycznej. Natomiast średni czas korzystania z komputera, smartfona lub tableta w grupach różniących się kategorią BMI był zbliżony. Ponadto stwierdzono, że dzieci, które przed ekranem spędzały codziennie ponad 2 godziny ważyły przeciętnie 4 kg więcej niż pozostałe dzieci, jednak nie zaobserwowano statystycznie istotnej różnicy w średniej wartości centyli BMI między grupami.

Zaobserwowano również, że dzieci, które codziennie spędzają ponad 120 minut na oglądaniu telewizji lub innych zachowaniach sedentarnych, częściej od pozostałych dzieci jedzą potrawy typu *fast food* (47,1% vs. 18,5%, $p = 0,006$) oraz rzadziej jedzą orzechy (29,4 vs. 59,8%, $p = 0,015$). Powyższe wyniki mogą sugerować, że dzieci, które nie przestrzegają zaleceń dotyczących czasu ekranowego, prezentują ogólnie bardziej niekorzystny profil nawyków zdrowotnych.

Analiza czynników socjodemograficznych w rodzinie wykazała związek między wyższym wykształceniem matki oraz wyższym wykształceniem ojca a przestrzeganiem przez dziecko zaleceń w zakresie czasu ekranowego, gdyż dzieci, które spędzają przed ekranem urządzeń elektronicznych ponad 120 minut dziennie, mają gorzej wykształconych rodziców. Podobne wyniki uzyskano we francuskim badaniu w grupie 7-9 latków, według którego niższy poziom edukacji rodziców wiązał się ze zwiększonym ryzykiem spędzania przez dziecko ponad 2 godzin dziennie przed telewizorem (125). Także autorzy norwescy zaobserwowali w grupie dzieci od 6 do 15 lat, że czas ekranowy jest istotnie krótszy wśród dzieci rodziców z wyższym wykształceniem (126). Potwierdzają to również wyniki projektu ENERGY opublikowane przez Fernández-Alvira i wsp., przeprowadzonego wśród 10-12-latków w 7 krajach Europy, wskazując na związek wykształcenia rodziców z zachowaniami dziecka wpływającymi na równowagę energetyczną ustroju (ang. *energy balance-related behaviours*), w tym odwrotną zależność między poziomem wykształcenia rodziców a oglądaniem przez dziecko telewizji i korzystaniem z komputera (77).

5.7. Wady i zalety przeprowadzonego badania

Przeprowadzone badanie ma pewne ograniczenia metodologiczne charakterystyczne dla wszystkich badań przekrojowych, przede wszystkim brak możliwości określenia zależności przyczynowo-skutkowej obserwowanych związków.

Aby uzyskać wyniki, które będą reprezentatywne dla wszystkich dzieci w danym przedziale wiekowym, odpowiednio dobrano liczebność próby. Z uwagi na fakt, że badania ankietowe wiążą się ze zmienną odpowiedzią respondentów, do badania sukcesywnie włączano kolejne szkoły, aby uzyskać założoną liczbę uzupełnionych dzienniczków. Liczba zwróconych ankiet w poszczególnych szkołach znacznie się różniła i wynosiła od około 40 do 90%, na co wpływ miało w dużym stopniu podejście i zaangażowanie nauczycieli i wychowawców. Dodatkową trudnością w zbieraniu danych był strajk nauczycieli w semestrze letnim roku szkolnego 2018/2019, który niekorzystnie wpłynął na liczbę oddanych dzienniczków i wydłużył czas prowadzenia badania.

Udział w badaniu był dobrowolny, a rodzice i opiekunowie dzieci wyrazili świadomą zgodę na udział w badaniu, po zapoznaniu się z jego celem i sposobem przeprowadzenia. Może się to wiązać z tym, że w projekcie uczestniczyły głównie osoby bardziej zainteresowane tematyką zdrowego stylu życia i o większej świadomości zdrowotnej, co mogło mieć wpływ na ostateczne wyniki. Ponadto badanie było ograniczone szczerością opiekunów wypełniających ankietę, nie weryfikowano danych podanych przez rodziców dotyczących ich masy ciała czy obwodu talii.

Walorem badania było wykorzystanie dzienniczka tygodniowej obserwacji, czyli „złotego standardu” w ocenie nawyków żywieniowych i aktywności fizycznej. Dzienniczek został wcześniej wykorzystany w badaniach prowadzonych przez zespół włoski i udoskonalony w kolejnych projektach. Autorka badania miała możliwość czynnego uczestnictwa w procesie zbierania i opracowywania danych do projektu włoskiego, dzięki czemu ankietę została przystosowana do prowadzenia badań w polskich warunkach, z uwzględnieniem m.in. potraw charakterystycznych dla polskiej kuchni. Elementem innowacyjności badania jest zastosowanie narzędzia badawczego dostosowanego do wieku dzieci, a więc książeczki do kolorowania. Dzięki interaktywnej i przystępnej formie kwestionariusza, informacje dotyczące sposobu żywienia i spędzania czasu wolnego można było uzyskać bezpośrednio od dzieci. Pytania dotyczące żywienia z założenia miały być

uzupełnione *ad hoc*, bezpośrednio po spożytym posiłku, a pytania dotyczące sposobu spędzania czasu wolnego pod koniec dnia, aby zminimalizować tzw. *recall bias*. Jednak wszystkie badania bazujące na pamięci respondentów są obarczone błędem oraz ograniczone „szczerością” podawanych informacji.

Aktualnie w badaniach dotyczących nadwagi i otyłości w wieku rozwojowym obserwuje się tendencje do wielokierunkowej oceny czynników ryzyka i stylu życia. Zastosowany dzienniczek wpisuje się w powyższe trendy, gdyż służy do kompleksowej oceny zachowań zdrowotnych dzieci z uwzględnieniem czynników socjodemograficznych w rodzinie oraz stylu życia rodziców, dzięki czemu na podstawie zebranych danych można scharakteryzować wzorce zachowań zdrowotnych dzieci i analizować je w odniesieniu do środowiska rodzinnego. Włoska wersja ankiety jest bardzo rozbudowana, zawiera pytania obejmują wszystkie posiłki spożywane przez dziecko w ciągu dnia, a do całościowej oceny diety dziecka wykorzystuje test KIDMED - narzędzie do oceny przestrzegania diety śródziemnomorskiej wśród dzieci i nastolatków (*Mediterranean Diet Quality Index for children and teenagers*). Jednak z uwagi na znaczne różnice w zakresie najczęściej wybieranych produktów spożywczych i kompozycji posiłków w Polsce i we Włoszech zdecydowano, że w przedmiotowym badaniu analizowane będą wyłącznie śniadania spożywane przez dzieci, ponieważ autorzy włoscy opracowali specjalne kryteria interpretacji i oceny jakościowej śniadań. Ewentualne zastosowanie testu KIDMED do oceny diety badanych dzieci wymagałoby przeprowadzenia dodatkowych badań i sprawdzenia, w jakim stopniu narzędzie do oceny przestrzegania diety śródziemnomorskiej jest odpowiednie do oceny diety polskich dzieci. Dodatkowo, z uwagi na liczbę danych pozyskiwanych przy zastosowaniu pełnej wersji dzienniczka konieczne byłoby zaangażowanie do analizy większej liczby osób - zespołu badaczy.

Istotne z punktu widzenia późniejszego zastosowania wyników badania w profilaktyce nadwagi i otyłości wśród dzieci jest to, że dzięki zastosowaniu dzienniczka można zidentyfikować dzieci o niekorzystnym profilu zachowań zdrowotnych i wcześniej wdrażać działania edukacyjne skierowane zarówno do dzieci, jak i ich opiekunów. Ponadto już samo uzupełnianie dzienniczka przez cały tydzień pozwala zwiększyć świadomość rodziców w zakresie nawyków żywieniowych i aktywności fizycznej dziecka i całej rodziny oraz zwrócić uwagę na wcześniej niedostrzegane niekorzystne zachowania zdrowotne dziecka.

6. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonego badania wyciągnięto następujące wnioski:

1. Częstość występowania nieprawidłowej masy ciała w grupie badanej wynosi 20%, w tym 16% dzieci ma nadwagę lub otyłość.
2. Niezależnymi czynnikami ryzyka nadwagi i otyłości u dzieci są nadwaga lub otyłość matki oraz obwód talii ojca większy niż 94 cm. Wykazano związek między paleniem papierosów przez matkę a występowaniem otyłości u dziecka. Pozostałe elementy stylu życia rodziców, parametry socjodemograficzne rodziny, nawyki żywieniowe dzieci w zakresie spożywanych śniadań oraz sposób pokonywania drogi do szkoły i spędzania czasu wolnego przez dziecko nie korelują istotnie z oceną BMI dziecka.
3. Nie wykazano, aby wykształcenie lub praca zawodowa rodziców miały wpływ na regularność spożywania zbilansowanych śniadań przez dzieci. Stwierdzono istotną dodatnią korelację między liczbą dni, w których na śniadanie dziecko spożywa warzywa i owoce a liczbą porcji warzyw i owoców spożywanych codziennie przez matkę.
4. Przestrzeganie zaleceń dotyczących aktywności fizycznej oraz ograniczenia czasu spędzanego biernie wśród dzieci w wieku wczesnoszkolnym jest niedostateczne.
5. Na sposób spędzania czasu wolnego przez dziecko wpływa wykształcenie rodziców oraz poziom aktywności fizycznej rodziców.
6. Dzieci, które nie przestrzegają zaleceń dotyczących ograniczenia czasu ekranowego, prezentują bardziej niekorzystny profil nawyków zdrowotnych.
7. Wykorzystany w badaniu dzienniczek pozwala na dokładną ocenę stylu życia dzieci i identyfikację nieprawidłowych zachowań zdrowotnych.

7. Proponowane kierunki i metody profilaktyki

Kluczowym elementem wszystkich poziomów profilaktyki otyłości są działania edukacyjne mające na celu zwiększenie świadomości w zakresie zdrowego stylu życia, a szczególnie zasad zdrowego odżywiania oraz aktywności fizycznej. Znajomość czynników ryzyka otyłości i zachowań wpływających na równowagę energetyczną organizmu ma znaczenie nie tylko w profilaktyce wczesnej, ale jest także podstawowym elementem leczenia i opieki nad pacjentami z już rozpoznaną otyłością.

Zgodnie z obszarami wskazanymi przez Komisję ds. Walki z Otyłością Dziecięcą WHO działania edukacyjne powinny rozpocząć się jeszcze w okresie przedkoncepcyjnym, gdyż zdrowie i styl życia matki ma wpływ na rozwój płodu oraz ryzyko otyłości potomstwa. Dlatego ważna jest opieka nad kobietą przed i w czasie ciąży oraz po urodzeniu dziecka, promowanie karmienia piersią oraz zdrowego stylu życia. Zwiększanie świadomości zdrowotnej rodziców ma znaczenie w aspekcie przekazywania dzieciom korzystnych wzorców zachowań zdrowotnych, ponieważ środowisko rodzinne w pierwszych latach życia wywiera największy wpływ na zdrowie dziecka i kształtowanie nawyków żywieniowych oraz wzorców aktywności fizycznej. Otyłość dzieci jest powiązana ze statusem socjoekonomicznym rodziny, w tym z wykształceniem rodziców, co warunkuje dietę całej rodziny i wpływa na sposób spędzania czasu wolnego oraz podejmowanie aktywności fizycznej.

Pediatrzy i lekarze rodzinni mają możliwość śledzenia rozwoju fizycznego dziecka (przyrostu masy ciała i wzrostu), a szczegółowo zebrany wywiad pomaga zidentyfikować dzieci z grup ryzyka rozwoju otyłości, m. in. noworodki z małą lub dużą urodzeniową masą ciała, dzieci matek z cukrzycą w okresie ciąży, niemowlęta, które z różnych przyczyn nie są karmione piersią, czy dzieci otyłych rodziców. Wszyscy pacjenci pediatryczni powinni przynajmniej raz w roku być oceniani pod kątem prawidłowości żywienia i sposobu spędzania czasu wolnego (3). Lekarz podstawowej opieki zdrowotnej powinien zachęcać dziecko i jego rodzinę do podejmowania aktywności fizycznej (127), a także zapoznać rodziców z zasadami zdrowego żywienia. Warto zauważyć, że względnie dużo czasu poświęca się na omawianie zasad żywienia niemowląt i wprowadzania pokarmów uzupełniających, jednak edukacja rodziców dotycząca zasad prawidłowego żywienia dzieci po 2.–3. roku życia często nie zajmuje należytego miejsca podczas profilaktycznych wizyt, a pediatrzy nie doceniają swoich

możliwości w przekonywaniu do podejmowania zachowań prozdrowotnych i stosowania zaleceń dotyczących zdrowego stylu życia (128). Problemem jest także ograniczony czas wizyty przypadający na jednego pacjenta, który lekarz ma do dyspozycji.

W przypadku dzieci rozpoczynających naukę w przedszkolu czy szkole podkreśla się znaczenie wpływu środowiska edukacyjnego i grupy rówieśniczej. To właśnie w tym okresie ogromną rolę odgrywają działania podejmowane przez szkołę na rzecz promocji zdrowego stylu życia i profilaktyki otyłości. Szkoła jako instytucja powinna być środowiskiem wspierającym zachowania prozdrowotne, promującym zasady zdrowego żywienia oraz aktywność fizyczną. Przykładem działań ze strony szkoły może być regulowanie szkolnych jadłospisów i dostępności produktów spożywczych w sklepikach szkolnych, realizacja programów profilaktycznych promujących zasady zdrowego żywienia takich jak „Owoce i warzywa w szkole” czy „Mleko w szkole” ukierunkowanych na poprawę nawyków żywieniowych dzieci - zwiększenie spożycia warzyw, owoców, mleka i produktów mlecznych poprzez oferowanie uczniom porcji tych produktów do zjedzenia kilka razy w tygodniu. Od 2017 r. oba wyżej wymienione programy połączono w „Program dla szkół”, którym aktualnie objęci są uczniowie klas I-V większości polskich szkół podstawowych (55,56,129).

Działania podejmowane w szkole mają duży potencjał w kształtowaniu zdrowych nawyków żywieniowych oraz promowaniu aktywności fizycznej, a ich skuteczność zależy od zaangażowania nauczycieli oraz postaw rodziców, którzy mogą się włączyć w kształtowanie środowiska szkolnego, dbać o optymalną dietę całej rodziny i stosować zalecenia zgodnie z piramidą zdrowia. W szkole z powodzeniem mogą być wdrażane działania *screeningowe*, mające na celu wychwycenie dzieci z nadmierną masą ciała lub dzieci z czynnikami ryzyka rozwoju otyłości związanymi ze stylem życia czy środowiskiem rodzinnym. Często to nauczyciele i wychowawcy zwracają uwagę rodziców na problem nadmiernej masy ciała u dziecka. Wynika to z faktu, że opiekunowie dzieci niejednokrotnie nie widzą problemu nadwagi i otyłości u dzieci, szczególnie jeśli sami cierpią na nadwagę. Ponadto uważają, że dziecko wyrośnie z otyłości, a zalecenia medyczne dotyczące utrzymania prawidłowej masy ciała często spotykają się z brakiem akceptacji rodziców i dzieci, ponieważ utrudniają codzienne życie, wymagają zaangażowania i systematyczności (56).

Zastosowany w pracy doktorskiej dzienniczek dostarcza szczegółowych informacji na temat diety dziecka oraz sposobu spędzania czasu wolnego i aktywności ruchowej, a na podstawie zebranych danych można zidentyfikować dzieci o niekorzystnych wzorcach

zachowań zdrowotnych, będących w grupie ryzyka rozwoju otyłości oraz zaplanować działania zorientowane na najważniejsze problemy występujące wśród uczniów. Dzienniczek może być pomocnym narzędziem w promocji zdrowego stylu życia i zachowań zdrowotnych w szkole oraz stanowić element zajęć z edukacji zdrowotnej oraz projektów profilaktyczno-edukacyjnych skierowanych do dzieci i ich rodziców. Jest to narzędzie, które może być stosowane do przesiewowej oceny stylu życia dzieci i identyfikacji grup ryzyka otyłości oraz dzieci z niekorzystnymi zwyczajami w sposobie żywienia czy spędzania czasu wolnego.

Doświadczenia własne wskazują, że rodzice uczniów, wśród których prowadzono badanie, chętnie uczestniczyli w spotkaniach zorganizowanych jako podsumowanie wyników badania, podczas których omawiano zalecenia dotyczące zdrowego żywienia dzieci i aktywności fizycznej w odniesieniu do obserwacji płynących z dzienniczków. Ważnym elementem takich spotkań była możliwość zadawania pytań i dyskusja. Warto zauważyć, iż wielu rodziców miało wątpliwości zwłaszcza w zakresie sposobu żywienia dzieci. Dzięki temu, że kwestionariusz ma formę książeczki do kolorowania i uzupełniania, co wnosi element interaktywności i zabawy, dzieci chętnie wypełniają ankietę, a nadzór opiekunów podczas prowadzenia obserwacji może wpłynąć na zwiększenie świadomości rodziców w zakresie sposobu żywienia oraz zwrócić uwagę na to, jak dziecko spędza czas wolny. Spotkania dla rodziców, połączone z edukacją zdrowotną i promocją zdrowego stylu życia, motywują do dbania o prawidłowy stan odżywienia i zachęcają do wprowadzania modyfikacji niekorzystnych zachowań zdrowotnych dziecka i całej rodziny.

W ramach prowadzonego badania zorganizowano również spotkanie informacyjno-szkoleniowe dla nauczycieli w Dolnośląskiej Bibliotece Pedagogicznej w roku szkolnym 2019/2020, w trakcie którego podsumowano wstępne wyniki badania, zwrócono uwagę na najczęstsze nieprawidłowości w zakresie zachowań zdrowotnych w badanej grupie, przedstawiono podstawowe informacje dotyczące epidemiologii i etiopatogenezy otyłości prostej. Ponadto omówiono zasady zdrowego żywienia dzieci i zalecenia dotyczące aktywności fizycznej oraz zaproponowano wprowadzenie w szkołach tzw. „aktywnych przerw”, mających na celu zachęcić uczniów do podejmowania aktywności ruchowej. „Aktywne przerwy” to ćwiczenia o intensywności od umiarkowanej do intensywnej (MVPA) trwające 5-15 minut (często w formie zabawy ruchowej), inicjowane przez nauczyciela jako przerywnik zajęć lekcyjnych. Wyniki wielu badań wskazują, że „aktywne przerwy” ułatwiają osiągnięcie przez dzieci zalecanych 60 minut aktywności fizycznej w ciągu dnia (130).

7.1. „Tydzień dla zdrowia” - propozycja działań profilaktyczno-edukacyjnych adresowanych do uczniów klas II i III szkoły podstawowej i ich rodziców z wykorzystaniem dzienniczka

Poniżej przedstawiono ogólny zarys propozycji kierunków działań profilaktyczno-edukacyjnych z wykorzystaniem dzienniczka. Uzasadnienie:

- rozpoczęcie nauki w szkole wiąże się z niekorzystnymi zmianami w żywieniu dzieci, przede wszystkim w związku z zaburzeniem regularności spożywania posiłków z powodu dłuższego czasu przebywania dziecka poza domem;
- szacuje się, że 20-25% dzieci przychodzi do szkoły bez śniadania i nie spożywa w szkole żadnego posiłku;
- dzieci mają możliwość zakupów żywności w sklepiku szkolnym lub w okolicy szkoły, poza kontrolą rodziców, często wybierają produkty niekorzystne dla zdrowia, takie jak słodczyce, chipsy, napoje gazowane;
- coraz większy wpływ na wybory żywieniowe ma grupa rówieśnicza i reklamy żywności;
- szkoła nie stwarza dzieciom możliwości osiągnięcia rekomendowanego poziomu aktywności fizycznej i w zbyt małym stopniu przeciwdziała zachowaniom sedentarnym;
- organizacja zajęć z wychowania fizycznego w szkole (zgodnie z podstawą programową dla klas I-III przewidziane są trzy godziny w tygodniu), w tym ograniczenia lokalowe i sprzętowe, niewystarczające przygotowanie nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej do prowadzenia takich zajęć, powodują, że aktywność ruchowa uczniów w czasie lekcji wychowania fizycznego jest niewielka;
- w grupie wiekowej 8-11 lat występuje najwyższy odsetek dzieci z nadwagą i otyłością w Polsce;
- dzieci w wieku wczesnoszkolnym posiadają podstawowe umiejętności w zakresie czytania i pisania, dzięki czemu mogą samodzielnie uzupełniać dzienniczek;
- kształtowanie zachowań zdrowotnych zaczyna się od najmłodszych lat, wczesnie podjęte działania i interwencje mają większą szansę wpłynąć na wybory żywieniowe i nawyki spędzania czasu wolnego w sposób długofalowy;
- zaangażowanie rodziców i nauczycieli zwiększa szansę na to, że działania przyniosą pozytywny efekt.

Tabela 51. Działania profilaktyczno-edukacyjne w szkole z wykorzystaniem dzienniczka

Cele	Realizacja
<ul style="list-style-type: none"> • zainteresowanie dzieci żywnością • uświadomienie potrzeby zjadania śniadania w domu przed przyjściem do szkoły oraz drugiego śniadania w szkole • zwrócenie uwagi na sposób spędzania czasu wolnego • kształtowanie prawidłowych nawyków w zakresie żywienia i aktywności fizycznej • zwiększenie świadomości rodziców w aspekcie stylu życia dziecka i całej rodziny • wychwycenie nieprawidłowych nawyków żywieniowych czy zbyt długiego czasu spędzanego przez dziecko biernie np. przed ekranem telewizora czy tableta 	<ul style="list-style-type: none"> • uzupełnianie przez dziecko dzienniczka pod nadzorem opiekuna • zaangażowanie nauczycieli - częste przypominanie o wypełnianiu dzienniczka • pozyskanie akceptacji kierowników jednostek (szkół)
<ul style="list-style-type: none"> • zapoznanie dzieci z zasadami zdrowego żywienia • uzupełnienie wiedzy dzieci dotyczącej żywienia <ul style="list-style-type: none"> ◦ produkty „zdrowe” i „niezdrowe” ◦ dlaczego warto jeść warzywa i owoce ◦ jak powinny być przygotowywane i komponowane posiłki • wskazanie dzieciom roli aktywności fizycznej i jej pozytywnych skutków dla samopoczucia i zdrowia 	<ul style="list-style-type: none"> • przy okazji uzupełniania dzienniczka nauczyciel lub wychowawca sprawdza, co dzieci wiedzą na temat żywienia, co je interesuje • możliwość organizacji zajęć, na których dzieci uczą się przygotowywać drugie śniadania i zdrowe przekąski np. w ramach „godziny wychowawczej” • wspólne drugie śniadania w szkole jako dobra okazja do rozmów na temat żywienia • zachęcanie do aktywnego spędzania czasu, promowanie aktywności fizycznej, m.in. przez wprowadzanie „aktywnych przerw” w szkole • stworzenie w szkole warunków do realizacji założonych w programie godzin "wychowania fizycznego" oraz przygotowanie propozycji dodatkowych zajęć "ruchowych" dla uczniów

<ul style="list-style-type: none"> • zapoznanie rodziców z zaleceniami dotyczącymi zdrowego stylu życia • zwiększenie świadomości rodziców w zakresie problemu nadwagi i otyłości wśród dzieci i powikłań zdrowotnych • uświadomienie potrzeby stworzenia środowiska sprzyjającego zdrowiu • zachęcanie do modyfikacji niekorzystnych zachowań zdrowotnych 	<ul style="list-style-type: none"> • promocja zdrowia i elementy profilaktyki nadwagi i otyłości realizowane na zebraniach z rodzicami • zorganizowanie spotkań dla rodziców z udziałem lekarza lub dietetyka • zwrócenie uwagi rodziców otyłych dzieci na problem nadmiernej masy ciała dziecka, możliwych konsekwencji oraz konieczność ewentualnej diagnostyki / objęcia specjalistyczną opieką
--	---

* kolorem szarym wyróżniono obszary zadaniowe dla szkół i nauczycieli

7.2. Wykorzystanie dzienniczka w praktyce lekarskiej

Dzienniczek użyty w pracy doktorskiej może być przydatny nie tylko w środowisku szkolnym, w ramach zajęć z edukacji zdrowotnej czy programów profilaktycznych, ale także w pracy lekarzy rodzinnych opiekujących się dziećmi czy lekarzy pediatrów. Zwłaszcza pełna wersja dzienniczka, która uwzględnia wszystkie posiłki spożywane przez dziecko w ciągu dnia.

Ponieważ to lekarz stawia diagnozę i zwraca uwagę rodziców na problem nadmiernej masy ciała dziecka i konieczność modyfikacji stylu życia, narzędzie rejestrujące nawyki żywieniowe i sposób spędzania czasu wolnego przez dziecko może stanowić cenną pomoc w procesie diagnostyczno-leczniczym. Już podczas zbierania wywiadu często okazuje się, że rodzice mają trudności, żeby precyzyjnie opisać, jak wygląda dieta dziecka, ile czasu dziecko poświęca na aktywność ruchową, jakiego rodzaju są to zajęcia oraz ile czasu dziennie dziecko spędza przed ekranem urządzeń elektronicznych.

Analiza danych zawartych w dzienniczku pozwala wychwycić błędy żywieniowe czy inne nieprawidłowości w diecie dziecka oraz oszacować, ile czasu dziecko poświęca na aktywność fizyczną, a ile czasu na czynności sedentarne. Pozwala to zaproponować zindywidualizowane zalecenia dotyczące modyfikacji stylu życia, które koncentrują się na rzeczywistych problemach danego dziecka i jego rodziny, a wiadomo, że jest to kluczowy elementem profilaktyki i leczenia otyłości.

Ponadto jest możliwość zastosowania dzienniczka jako narzędzia do monitorowania zachowań zdrowotnych i ponownej oceny stylu życia dziecka po pewnym czasie - sprawdzenia, czy zalecenia lekarskie zostały wdrożone i w jakim stopniu. Samo prowadzenie

obserwacji przez cały tydzień może działać motywująco na postawy pacjentów i ich zachowanie. Atutem opisywanego narzędzia jest jego stosunkowo niski koszt oraz atrakcyjna dla dziecka forma ankiety.

Potencjalnym ograniczeniem w analizie nawyków żywieniowych oraz porównywaniu aktualnych i wcześniejszych obserwacji może być szczerść udzielanych odpowiedzi. Jednak w świetle tego, że relacja lekarz-pacjent powinna być oparta na współpracy i wzajemnym zaufaniu, a uzupełnianie dzienniczka wymaga zaangażowania ze strony dziecka i jego opiekunów, można przyjąć, że udzielane odpowiedzi będą prawdziwe, a dzienniczek z powodzeniem można zastosować w codziennej praktyce lekarskiej.

Bibliografia

1. Starzyk J, Wójcik M. Otyłość. In: Kawalec W, Grenda R, Ziółkowska H, editors. *Pediatrics*, Tom 2. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2014. p. 888-891.
2. Zachurzok A, Małecka-Tendera E. Nadwaga i otyłość. In: Szajewska H, Horvath A, Mrukowicz J, editors. *Żywnienie i leczenie żywieniowe dzieci i młodzieży*. Kraków: Wydawnictwo Medycyna Praktyczna; 2017. p. 248-256.
3. Obuchowicz A. Otyłość dzieci i młodzieży - przyczyny, sposoby oceny i metody zapobiegania. In: Podolec P, editor. *Podręcznik Polskiego Forum Profilaktyki*, Tom 2. Kraków: Wydawnictwo Medycyna Praktyczna; 2010. p. 223-228.
4. Dziechciarz P. Ocena stanu odżywienia. In: Szajewska H, Horvath A, Mrukowicz J, editors. *Żywnienie i leczenie żywieniowe dzieci i młodzieży*. Kraków: Wydawnictwo Medycyna Praktyczna; 2017. p.7-14.
5. Spinelli A, Buoncristiano M, Kovacs VA, Yngve A, Spiroski I, Obreja G, et al. Prevalence of severe obesity among primary school children in 21 European countries. *Obes Facts*. 2019;12(2):244-258. doi: 10.1159/000500436.
6. Manios J, Costarelli V. Childhood Obesity in WHO European Region. In: Moreno LA, Pigeot I, Ahrens W, editors. *Epidemiology of Obesity in Children and Adolescents*. New York: Springer Verlag; 2011. p.43-68.
7. Kędzior A, Jakubek-Kipa K, Brzuszek M, Mazur A. Trendy w występowaniu nadwagi i otyłości u dzieci na świecie, w Europie i w Polsce. *Endokrynol Ped*. 2017;1(58):41-47. doi: 10.18544/EP-01.16.01.1662.
8. Woynarowska B, Oblacińska A. Stan zdrowia dzieci i młodzieży w Polsce. Najważniejsze problemy zdrowotne. *Studia BAS*. 2014;2(38):41-64.
9. Weker H, Barańska M, Riahi A, Strucińska M, Więch M, Rowicka G, et al. Nutrition of infants and young children in Poland - Pitnuts 2016. *Dev period Med*. 2017;21(1):13-28.
10. Manios Y, Androutsos O, Katsarou C, Vampouli EA, Kulaga Z, Gurzkowska B, et al. Prevalence and sociodemographic correlates of overweight and obesity in a large Pan-European cohort of preschool children and their families: The Toy Box-study. *Nutrition*. 2018;55-56:192-198. doi: 10.1016/j.nut.2018.05.007.
11. Fijałkowska A, Oblacińska A, Stalmach M, editors. *Nadwaga i otyłość u polskich 8-latków w świetle uwarunkowań biologicznych, behawioralnych i społecznych. Raport z międzynarodowych badań WHO (COSI)*. Warszawa 2017.
12. Mazur J, Małkowska-Szcutnik A, editors. *Zdrowie uczniów w 2018 roku na tle nowego modelu badań HBSC*. Warszawa: Instytut Matki i Dziecka 2018.
13. Domin A, Mazur A, Mazur-Tylek M, Mazur A. Algorytm diagnostyki i leczenia otyłości u dzieci. *Pediatrics Po Dyplomie*. 2018;22(4):7-17.
14. Małecka-Tendera E, Zachurzok-Buczyńska A. Otyłość i zespół metaboliczny u dzieci i młodzieży - epidemiologia, klasyfikacja i leczenie. In: Podolec P, editor. *Podręcznik Polskiego Forum Profilaktyki Tom 2*. Kraków: Wydawnictwo Medycyna Praktyczna; 2010. p. 209-221.
15. Gawlik A, Zachurzok-Buczyńska A, Małecka-Tendera E. Powikłania otyłości u dzieci i młodzieży. *Endokrynol Otył Zab Przem Mat*. 2009;5(1):19-27.

16. Zhang T, Whelton PK, Xi B, Krousel-Wood M, Bazzano L, He J, et al. Rate of change in body mass index at different ages during childhood and adult obesity risk. *Pediatr Obes.* 2019;14(7):e12513. doi: 10.1111/ijpo.12513.
17. Cuda SE, Censani M. Pediatric Obesity Algorithm: A Practical Approach to Obesity Diagnosis and Management. *Front Pediatr.* 2019;6:431. doi: 10.3389/fped.2018.00431.
18. Przybylska D, Kurowska M, Przybylski P. Otyłość i nadwaga w populacji rozwojowej. *Hygeia Public Health.* 2012;47(1):28-35.
19. Atay Z, Bereket A. Current status on obesity in childhood and adolescence: Prevalence, etiology, comorbidities and management. *Obes Med.* 2016;3:1-9. doi: 10.1016/j.obmed.2016.05.005
20. Gurnani M, Birken C, Hamilton J. Childhood Obesity. *Pediatr Clin NA.* 2015;62(4):821-840. doi: 10.1016/j.pcl.2015.04.001.
21. Białkowska M. Etiopatogeneza otyłości. *Postępy Nauk Med.* 2011;24(9):765-769.
22. Patro-Gołąb B, Zalewska BM, Socha P. Programowanie metaboliczne. In: Szajewska H, Horvath A, Mrukowicz J, editors. *Żywnienie i leczenie żywieniowe dzieci i młodzieży.* Kraków: Wydawnictwo Medycyna Praktyczna; 2017. p.3-5.
23. Woo Baidal JA, Locks LM, Cheng ER, Blake-Lamb TL, Perkins ME, Taveras EM. Risk Factors for Childhood Obesity in the First 1,000 Days. *Am J Prev Med.* 2016;50(6):761-779. doi: 10.1016/j.amepre.2015.11.012.
24. Yan J, Liu L, Zhu Y, Huang G, Wang PP. The association between breastfeeding and childhood obesity: a meta-analysis. *BMC Public Health.* 2014;14:1267. doi: 10.1186/1471-2458-14-1267.
25. Mrukowicz J, Rachtan-Janicka J. Żywnienie dzieci starszych. In: Szajewska H, Horvath A, Mrukowicz J, editors. *Żywnienie i leczenie żywieniowe dzieci i młodzieży.* Kraków: Wydawnictwo Medycyna Praktyczna; 2017. p.51-59.
26. O'Neil CE, Byrd-Bredbenner C, Hayes D, Jana L, Klinger SE, Stephenson-Martin S. The role of breakfast in health: Definition and criteria for a quality breakfast. *J Acad Nutr Diet.* 2014;114(12 Suppl):8-26. doi: 10.1016/j.jand.2014.08.022.
27. Woś H, Staszewska-Kwak A. *Żywnienie dzieci.* Wydanie I. Warszawa: PZWL; 2014. p.77-83.
28. Szajewska H, Ruszczyński M. Systematic review demonstrating that breakfast consumption influences body weight outcomes in children and adolescents in Europe. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2010;50(2):113-119. doi: 10.1080/10408390903467514.
29. Blondin SA, Anzman-Frasca S, Djang HC, Economos CD. Breakfast consumption and adiposity among children and adolescents: an updated review of the literature. *Pediatr Obes.* 2016;11(5):333-348. doi: 10.1111/ijpo.12082.
30. Tambalis KD, Panagiotakos DB, Psarra G, Sidossis LS. Breakfast skipping in Greek schoolchildren connected to an unhealthy lifestyle profile. Results from the National Action for Children's Health program. *Nutr Diet.* 2019;76(3):328-335. doi: 10.1111/1747-0080.12522.
31. Collins CE, Watson J, Burrows T. Measuring dietary intake in children and adolescents in the context of overweight and obesity. *Int J Obes.* 2010;34(7):1103-1115. doi: 10.1038/ijo.2009.241.
32. Rachtan-Janicka J. Ocena diety. In: Szajewska H, Horvath A, Mrukowicz J, editors. *Żywnienie i leczenie żywieniowe dzieci i młodzieży.* Kraków: Wydawnictwo Medycyna Praktyczna; 2017. p.15-21.

33. Livingstone MBE, Robson PJ, Wallace JMW. Issues in dietary intake assessment of children and adolescents. *Br J Nutr.* 2004;92(Suppl 2):213-222. doi: 10.1079/bjn20041169.
34. Nałęcz H. Edukacja do zwiększenia aktywności fizycznej. In: Woynarowska B, editor. *Edukacja Zdrowotna.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2017. p.381-393.
35. Hills AP, Andersen LB, Byrne NM. Physical activity and obesity in children. *Br J Sports Med.* 2011;45(11):866-870. doi: 10.1136/bjsports-2011-090199.
36. Gao Z, Chen S, Sun H, Wen X, Xiang P. Physical Activity in Children's Health and Cognition. *Biomed Res Int.* 2018;8542403. doi: 10.1155/2018/8542403.
37. Hills AP, Street SJ, Soan EJ, Mokhtar N, Byrne NM. Physical Activity and Development and Obesity. *Curr Obes Rep.* 2013;2(3):261-266. doi: 10.1007/s13679-013-0060-0.
38. *Global Recommendations on Physical Activity for Health.* Geneva: World Health Organization; 2010. p.17-21.
39. Van Hecke L, Loyen A, Verloigne M, van der Ploeg HP, Lakerveld J, Brug J, et al. Variation in population levels of physical activity in European children and adolescents according to cross-European studies: A systematic literature review within DEDIPAC. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2016;13:70. doi: 10.1186/s12966-016-0396-4.
40. Dunton GF, Kaplan J, Wolch J, Jerrett M, Reynolds KD. Physical environmental correlates of childhood obesity: A systematic review. *Obes Rev.* 2009;10(4):393-402. doi: 10.1111/j.1467-789X.2009.00572.x.
41. Ding D, Sallis JF, Kerr J, Lee S, Rosenberg DE. Neighborhood environment and physical activity among youth: A review. *Am J Prev Med.* 2011;41(4):442-455. doi: 10.1016/j.amepre.2011.06.036.
42. Kawalec A, Pawlas K. Neighbourhood environment and overweight and obesity prevalence among local residents: A review of literature. *Environmental medicine.* 2018;21(1):45-49. doi: 10.19243/2018106.
43. Papas MA, Alberg AJ, Ewing R, Helzlsouer KJ, Gary TL, Klassen AC. The built environment and obesity. *Epidemiologic Reviews.* 2007;29(1):129-43. doi: 10.1093/epirev/mxm009.
44. Ellery CVL, Weiler HA, Hazell TJ. Physical activity assessment tools for use in overweight and obese children. *Int J Obes.* 2014;38(1):1-10. doi:10.1038/ijo.2013.125.
45. Tudor-Locke C, Craig CL, Cameron C, Griffiths JM. Canadian children's and youth's pedometer-determined steps/day, parent-reported TV watching time, and overweight/obesity: The CANPLAY Surveillance Study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8:66. doi: 10.1186/1479-5868-8-66.
46. Trost SG, Pate RR, Freedson PS, Sallis JF, Taylor WC. Using objective physical activity measures with youth: How many days of monitoring are needed? *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32(2):426-431. doi: 10.1097/00005768-200002000-00025.
47. Jones LR, Steer CD, Rogers IS, Emmett PM. Influences on child fruit and vegetable intake: Sociodemographic, parental and child factors in a longitudinal cohort study. *Public Health Nutr.* 2010;13(7):1122-1130. doi: 10.1017/S1368980010000133.
48. Patrick H, Nicklas TA. A Review of Family and Social Determinants of Children's Eating Patterns and Diet Quality. *J Am Coll Nutr.* 2005;24(2):83-92. doi: 10.1080/07315724.2005.10719448.
49. O'Donoghue G, Kennedy A, Puggina A, Aleksovska K, Buck C, Burns C, et al. Socio-economic determinants of physical activity across the life course: A "DEterminants of Diet and Physical ACTivity"

- (DEDIPAC) umbrella literature review. *PLoS One*. 2018;13(1):e0190737. doi: 10.1371/journal.pone.0190737.
50. Stearns JA, Rhodes R, Ball GDC, Boule N, Veugelers PJ, Cutumisu N, et al. A cross-sectional study of the relationship between parents' and children's physical activity. *BMC Public Health*. 2016;16(1):1129. doi: 10.1186/s12889-016-3793-3.
 51. Drenowatz C, Eisenmann JC, Pfeiffer KA, Welk G, Heelan K, Gentile D, et al. Influence of socio-economic status on habitual physical activity and sedentary behavior in 8- to 11-year old children. *BMC Public Health*. 2010;10(1):214. doi: 10.1186/1471-2458-10-214.
 52. Bonita R, Beaglehole R, Kjellström T. Epidemiology and prevention: chronic noncommunicable diseases. In: *Basic Epidemiology*. Geneva: World Health Organisation; 2006. p.99-114.
 53. Kułaga Z, Grajda A. Profilaktyka otyłości od poczęcia. *Stand Med*. 2015;12:341-359.
 54. Report of the Commission on Ending Childhood Obesity. Implementation Plan: Executive Summary. Geneva: World Health Organisation; 2017.
 55. Drewa A, Zorena K. Profilaktyka nadwagi i otyłości u dzieci i młodzieży w krajach europejskich. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab*. 2017;23(3):152-158. doi: 10.18544/PEDM-23.03.0087.
 56. Zarzycka D, Szara M, Sroka A. Otyłość wieku szkolnego – epidemiologia, konsekwencje zdrowotne, metody prewencji. *Endokrynol Ped*. 2015;14:79-88.
 57. Tiso D, Baldini M, Piaggel N, Ferrari P, Biagi P, Malaguti M, et al. "7 days for my health": A new tool to evaluate kids' lifestyle. *Agro Food Ind Hi Tech*. 2010;21(3):47-50.
 58. Catalani F, Gibertoni D, Lorusso G, Rangone M, Dallolio L, Todelli S, et al. Consumo e adeguatezza della prima colazione durante l'arco di una settimana in un campione di bambini della scuola primaria. In: *Abstract book of 51 Congresso Nazionale Societa Italiana di Igiene*. Riva del Garda; 2018, p. 519.
 59. Noczyńska A, Chrzanowska J, Boduszek A, Zubkiewicz-Kucharska A. Podsumowanie programu „Zapobieganie nadwadze i otyłości oraz innym zaburzeniom okresu rozwojowego u dzieci i młodzieży szkolnej w latach 2012-2017”. *Endokrynol Ped*. 2018;17(4):227-234. doi: 10.18544/EP-01.17.04.1706.
 60. Czyż SH, Toriola AL, Starościak W, Lewandowski M, Paul Y, Oyeyemi AL. Physical fitness, physical activity, sedentary behavior, or diet—what are the correlates of obesity in Polish school children? *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(6):664. doi: 10.3390/ijerph14060664.
 61. Piotrowska E, Figurska-Ciura D, Łoźna K, Bienkiewicz M, Mazurek D, Wyka J, et al. Frequency of occurrence of metabolic syndrome risk factors in children and adolescents from the city of Wrocław and surroundings. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2020;71(1):33-42. doi: 10.32394/rpzh.2020.0100.
 62. Wyka J, Piotrowska E, Broniecka A, Bronkowska M, Mazurek D, Jadwiga B. Stan odżywienia dzieci w wieku 10-12 lat z Wrocławia. *Bromat Chem Toksykol*. 2015;48(4):710-717.
 63. Bahreynian M, Qorbani M, Khaniabadi BM, Motlagh ME, Safari O, Asayesh H, et al. Association between obesity and parental weight status in children and adolescents. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2017;9(2):111-117. doi: 10.4274/jcrpe.3790.
 64. Dereń K, Wyszynska J, Nyankovskyy S, Nyankovska O, Łuszczki E, Sobolewski M, Mazur A. Assessment of the Impact of Parental BMI on the Incidence of Overweight and Obesity in Children from Ukraine. *J Clin Med*. 2020;9(4):1060. doi: 10.3390/jcm9041060.

65. Keane E, Layte R, Harrington J, Kearney PM, Perry IJ. Measured parental weight status and familial socio-economic status correlates with childhood overweight and obesity at age 9. *PLoS One*. 2012;7(8):e43503. doi: 10.1371/journal.pone.0043503.
66. Czerwonogrodzka-Senczyna A, Kryńska P, Majcher A, Rumińska M, Jeznach-Steinhagen A, Pyrzak B. Wpływ czynników środowiskowych na występowanie otyłości u dzieci do 7 roku życia. *Endokrynol Ped*. 2014;2(13):17-24.
67. Jodkowska M, Olacińska A, Tabak I, Mikiel-Kostyra K. Nadwaga i otyłość rodziców i ich 13-letnich dzieci w Polsce. *Przegl Epidemiol*. 2011;10(65):497-502.
68. Noczyńska A, Zubkiewicz-Kucharska A. Wpływ urodzeniowej masy ciała oraz masy ciała rodziców na występowanie nadwagi i otyłości u dzieci. *Endokrynol Ped*. 2014;1(13):23-30.
69. Stąpor N, Kapczuk I, Krzewska A, Sieniawska J, Rakuś-Kwiatosz A, Piątek D, et al. Czym różni się styl życia dzieci otyłych i szczupłych? *Endokrynol Ped*. 2016;1(15):29-35. doi: 10.18544/EP-01.15.01.1635.
70. McLaren L. Socioeconomic status and obesity. *Epidemiol Rev*. 2007;29(1):29-48. doi:10.1093/epirev/mxm001.
71. Wang Y, Lim H. The global childhood obesity epidemic and the association between socio-economic status and childhood obesity. *Int Rev Psychiatry*. 2012;24(3):176-188. doi:10.3109/09540261.2012.688195.
72. Murasko JE. Socioeconomic status, height, and obesity in children. *Econ Hum Biol*. 2009;7(3):376-386. doi:10.1016/j.ehb.2009.04.004.
73. Faria AP, Albuquerque G, Moreira P, Rosario R, Araujo A, Teixeira V, et al. Association between energy density and diet cost in children. *Porto Biomed J*. 2016;1(3):106-111. doi: 10.1016/j.pbj.2016.08.005.
74. Gurzkowska B, Kułaga Z, Litwin M, Grajda A, Świąder A, Kułaga K, et al. The relationship between selected socioeconomic factors and basic anthropometric parameters of school-aged children and adolescents in Poland. *Eur J Pediatr*. 2014;173(1):45-52. doi: 10.1007/s00431-013-2109-1.
75. Lamerz A, Kuepper-Nybelen J, Wehle C, Bruning N, Trost-Brinkhues G, Brenner H, et al. Social class, parental education, and obesity prevalence in a study of six-year-old children in Germany. *Int J Obes*. 2005;29(4):373-380. doi:10.1038/sj.ijo.0802914.
76. Ruiz M, Goldblatt P, Morrison J, Porta D, Forastiere F, Hryhorczuk D, et al. Impact of Low Maternal Education on Early Childhood Overweight and Obesity in Europe. *Paediatr Perinat Epidemiol*. 2016;30(3):274-284. doi: 10.1111/ppe.12285.
77. Fernández-Alvira JM, te Velde SJ, De Bourdeaudhuij I, Bere E, Manios Y, Kovacs E, et al. Parental education associations with children's body composition: Mediation effects of energy balance-related behaviors within the ENERGY-project. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2013;10:80. doi: 10.1186/1479-5868-10-80.
78. Florath I, Kohler M, Weck MN, Brandt S, Rothenbacher D, Schöttker B, et al. Association of pre- and post-natal parental smoking with offspring body mass index: An 8-year follow-up of a birth cohort. *Pediatr Obes*. 2014;9(2):121-134. doi: 10.1111/j.2047-6310.2012.00146.x.
79. Sunday S. Impact of Carers' Smoking Status on Childhood Obesity in the Growing up in Ireland Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(15):2759. doi: 10.3390/ijerph16152759.
80. Riedel C, Schönberger K, Yang S, Koshy G, Chen YC, Gopinath B, et al. Parental smoking and childhood obesity: Higher effect estimates for maternal smoking in pregnancy compared with paternal smoking-a meta-analysis. *Int J Epidemiol*. 2014;43(5):1593-1606. doi: 10.1093/ije/dyu150.

81. Albers L, Sobotzki C, Kuß O, Ajslev T, Batista RFL, Bettiol H, et al. Maternal smoking during pregnancy and offspring overweight: is there a dose–response relationship? An individual patient data meta-analysis. *Int J Obes*. 2018;42(7):1249-1264. doi: 10.1038/s41366-018-0050-0.
82. Williams AS, Ge B, Petroski G, Kruse RL, McElroy JA, Koopman RJ. Socioeconomic status and other factors associated with childhood obesity. *J Am Board Fam Med*. 2018;31(4):514-521. doi: 10.3122/jabfm.2018.04.170261.
83. Kawalec A, Pawlas K. Environmental risk factors contributing to childhood overweight and obesity. *Environmental Medicine*. 2017;20(2):7-12. doi: 10.19243/2017201.
84. Leech RM, McNaughton SA, Timperio A. The clustering of diet, physical activity and sedentary behavior in children and adolescents: A review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2014;11:4. doi: 10.1186/1479-5868-11-4.
85. Bel-Serrat S, Ojeda-Rodríguez A, Heinen MM, Buoncristiano M, Abdrakhmanova S, Duleva V, et al. Clustering of multiple energy balance-related behaviors in school children and its association with overweight and obesity—WHO european childhood obesity surveillance initiative (COSI 2015–2017). *Nutrients*. 2019;11(3):11. doi: 10.3390/nu11030511.
86. D’Souza NJ, Kuswara K, Zheng M, Leech R, Downing KL, Lioret S, et al. A systematic review of lifestyle patterns and their association with adiposity in children aged 5–12 years. *Obes Rev*. 2020;21(8):e13029. doi: 10.1111/obr.13029.
87. Sirico F, Fernando F, Bianco A, Loiacono C, Nuccio F, Gambardella F, et al. Parental Perception of Children’s Weight Status: Love Overpasses Scientific Evidence! A Cross-Sectional Observational Study. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2020;27(1):29-34. doi: 10.1007/s40292-019-00352-2.
88. Júlíusson PB, Roelants M, Markestad T, Bjerknes R. Parental perception of overweight and underweight in children and adolescents. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2011;100(2):260-265. doi: 10.1111/j.1651-2227.2010.02039.x.
89. Januszek-Trzciąkowska A, Małecka-Tendera E, Klimek K, Matusik P. Obesity risk factors in a representative group of Polish prepubertal children. *Arch Med Sci*. 2014;10(5):880-885. doi: 10.5114/aoms.2013.33328.
90. Wadolowska L, Hamulka J, Kowalkowska J, Ulewicz N, Gornicka M, Jeruszka-Bielak M, et al. Skipping breakfast and a meal at school: its correlates in adiposity context. Report from the ABC of healthy eating study of polish teenagers. *Nutrients*. 2019;11(7):e1563. doi: 10.3390/nu11071563.
91. Ramotowska A, Szykowski W, Kunecka K, Szykowska A. Ocena czynników wpływających na konsumpcję śniadań wśród warszawskiej młodzieży w wieku szkolnym – rola w prewencji otyłości. *Endokrynol Ped*. 2017;1(16):33-39. doi: 10.18544/EP-01.16.01.1661.
92. Champilomati G, Notara V, Prapas C, Konstantinou E, Kordonis M, Velentza A, et al. Breakfast consumption and obesity among preadolescents: An epidemiological study. *Pediatr Int*. 2020;62(1):81-88. doi: 10.1111/ped.14050.
93. Coppinger T, Jeanes YM, Hardwick J, Reeves S. Body mass, frequency of eating and breakfast consumption in 9-13-year-olds. *J Hum Nutr Diet*. 2012;25(1):43-49. doi: 10.1111/j.1365-277X.2011.01184.x.
94. Traub M, Lauer R, Kesztyüs T, Wartha O, Steinacker JM, Kesztyüs D, et al. Skipping breakfast, overconsumption of soft drinks and screen media: Longitudinal analysis of the combined influence on weight development in primary schoolchildren. *BMC Public Health*. 2018;18(1):363. doi: 10.1186/s12889-018-5262-7.

95. Smetanina N, Albaviciute E, Babinska V, Karinauskiene L, Albertsson-Wikland K, Petrauskiene A, et al. Prevalence of overweight/obesity in relation to dietary habits and lifestyle among 7-17 years old children and adolescents in Lithuania Health behavior, health promotion and society. *BMC Public Health*. 2015;15:1001. doi: 10.1186/s12889-015-2340-y.
96. Szymańska A, Dobrowolska B, Pilewska-Kozak AB, Pawłowska-Muc AK. Wybrane elementy stylu życia rodziny a problem nadwagi i otyłości u dzieci w wieku wczesnoszkolnym. *Doniesienie z badań. J Educ Heal Sport*. 2015;5(12):137-148.
97. Braithwaite I, Stewart AW, Hancox RJ, Beasley R, Murphy R, Mitchell EA. Fast-food consumption and body mass index in children and adolescents: An international cross-sectional study. *BMJ Open*. 2014;4(12):e005813. doi: 10.1136/bmjopen-2014-005813.
98. Avery A, Anderson C, McCullough F. Associations between children's diet quality and watching television during meal or snack consumption: A systematic review. *Matern Child Nutr*. 2017;13(4):e12428. doi: 10.1111/mcn.12428.
99. Vik FN, Bjørnarå HB, Øverby NC, Lien N, Androustos O, Maes L, et al. Associations between eating meals, watching TV while eating meals and weight status among children, ages 10 - 12 years in eight European countries: the ENERGY cross-sectional study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2013;10:58. doi: 10.1186/1479-5868-10-58.
100. Zhang X, Smith NA, Sumowski MT, Anderson JM, Anderson K, Badenoch EA, et al. Active travelling to school is not associated with increased total daily physical activity level or reduced obesity and cardiovascular/pulmonary health parameters in 10–12-year olds: a cross-sectional cohort study. *Int J Obes*. 2020;44(7):1452-1466. doi: 10.1038/s41366-020-0571-1.
101. Masoumi HE. Active transport to school and children's body weight: a systematic review. *Tema J L Use, Mobil Environmen*. 2017;10(1):95-110. doi: 10.6092/1970-9870/4088.
102. Arundell L, Hinkley T, Veitch J, Salmon J. Contribution of the after-school period to children's daily participation in physical activity and sedentary behaviours. *PLoS One*. 2015;10(10):e0140132. Doi: 10.1371/journal.pone.0140132.
103. Gao Z, Chen S, Huang C, Stodden DF, Xiang P. Investigating Elementary School Children's Daily Physical Activity and Sedentary Behaviors during Weekdays. *J Sport Sci*. 2017;35(1):99-104. doi: 10.1080/02640414.2016.1157261.
104. Czajka K, Kochan K. BMI a wybrane zachowania zdrowotne uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych. *Probl Hig Epidemiol*. 2012;93(3):551-557.
105. Basterfield L, Jones AR, Parkinson KN, Reilly J, Pearce MS, Reilly JJ, et al. Physical activity, diet and BMI in children aged 6-8 years: A cross-sectional analysis. *BMJ Open*. 2014;4(6):e005001. doi: 10.1136/bmjopen-2014-005001.
106. Olson J, Aldrich H, Callahan TJ, Matthews EE, Gance-cleveland B. Characterization of Childhood Obesity and Behavioral Factors. *J Pediatr Heal Care*. 2014;30(5):444-452. doi: 10.1016/j.pedhc.2015.10.009.
107. Van Stralen MM, Te Velde SJ, Van Nassau F, Brug J, Grammatikaki E, Maes L, et al. Weight status of European preschool children and associations with family demographics and energy balance-related behaviours: A pooled analysis of six European studies. *Obes Rev*. 2012;13(Suppl 1):29-41. doi: 10.1111/j.1467-789X.2011.00959.x.

108. Koca T, Akcam M, Serdaroglu F, Dereci S. Breakfast habits, dairy product consumption, physical activity, and their associations with body mass index in children aged 6–18. *Eur J Pediatr*. 2017;176(9):1251-1257. doi: 10.1007/s00431-017-2976-y.
109. Janssen I, LeBlanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2010;7:40. doi: 10.1186/1479-5868-7-40.
110. Kulińska-Szukalska K, Chlebna-Sokół D. Styl życia a występowanie otyłości wbadanej grupie dzieci łódzkich. *Przegląd Pediatryczny*. 2011;41(4):152-158.
111. Tremblay MS, LeBlanc AG, Kho ME, J ST, Rochard L, Colley RC, et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2011;8:98. doi: 10.1186/1479-5868-8-98.
112. Fang K, Mu M, Liu K. Screen time and childhood overweight/obesity: A systematic review and meta-analysis. *Child Care Heal Dev*. 2019;45(5):744-753. doi: 10.1111/cch.12701.
113. Ekris E Van, Altenburg TM, Singh AS, Proper KI, Heymans MW, Chinapaw MJM. An evidence-update on the prospective relationship between childhood sedentary behaviour and biomedical health indicators: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2016;17(9):833-849. doi: 10.1111/obr.12426.
114. Biddle SJH, Bengoechea EG, Wiesner G. Sedentary behaviour and adiposity in youth: a systematic review of reviews and analysis of causality. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2017;14(1):43. doi: 10.1186/s12966-017-0497-8.
115. Pearson N, Biddle SJH, Gorely T. Family correlates of breakfast consumption among children and adolescents. A systematic review. *Appetite*. 2009;52(1):1-7. doi: 10.1016/j.appet.2008.08.006.
116. Wolnicka K, Taraszewska AM, Jaczewska-Schuetz J, Jarosz M. Factors within the family environment such as parents' dietary habits and fruit and vegetable availability have the greatest influence on fruit and vegetable consumption by Polish children. *Public Health Nutr*. 2015;18(15):2705-2711. doi: 10.1017/S1368980015000695.
117. Groele B, Głąbska D, Gutkowska K, Guzek D. Mother's fruit preferences and consumption support similar attitudes and behaviors in their children. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(12):2833; doi:10.3390/ijerph15122833.
118. Trojanowska A, Trojanowska P, Bernat K, Oleszczuk-Tobiszewska K. The evaluation of eating habits and physical activity in terms of obesity risk in school-age children. *Endokrynol Ped*. 2015;4(14):35-42. doi: 10.18544/EP-01.14.04.1629.
119. E. Chabros, J. Charzewska MR-N. Mała aktywność fizyczna młodzieży w wieku pokwitania sprzyja rozwojowi otyłości. *Probl Hig Epidemiol*. 2008;89(1):58-61.
120. Jonczyk P, Potempa M, Kajdaniuk D. Analiza stopnia odżywienia i zaburzeń odżywiania oraz charakterystyka przyzwyczajęń żywieniowych i aktywności fizycznej wśród dzieci w wieku 6-13 lat uczęszczających do wybranych szkół podstawowych na terenach wiejskich województw śląskiego i opolskiego. *Pediatr i Med Rodz*. 2016;12(2):177-193. doi: 10.15557/PiMR.2016.0018.
121. Rodrigues D, Padez C, Machado-Rodrigues AM. Active parents, active children: The importance of parental organized physical activity in children's extracurricular sport participation. *J Child Heal Care*. 2018;22(1):159-170. doi: 10.1177/1367493517741686.

122. Jiménez-Pavón D, Fernández-Alvira JM, te Velde SJ, Brug J, Bere E, Jan N, et al. Associations of parental education and parental physical activity (PA) with children's PA: The ENERGY cross-sectional study. *Prev Med.* 2012;55(4):310-314. doi: 10.1016/j.ypmed.2012.07.011.
123. Ostrowska-Karpisz A, Siekańska M, Wojtowicz A. Środowisko rodzinne a poziom aktywności fizycznej dzieci. *Rozpr Nauk Akad Wych Fiz we Wrocławiu.* 2018;63:28-42.
124. Skonieczka M. Rodzinne uwarunkowania aktywności fizycznej w przeglądzie piśmiennictwa. *Rocznik Naukowy AWFIS w Gdańsku.* 2011;21:95-100.
125. Péneau S, Salanave B, Rolland-Cachera MF, Hercberg S, Castetbon K. Correlates of sedentary behavior in 7 to 9-year-old French children are dependent on maternal weight status. *Int J Obes.* 2011;35(7):907-915. doi: 10.1038/ijo.2011.104.
126. Kristiansen H, Júlíusson PB, Eide GE, Roelants M, Bjerknes R. TV viewing and obesity among Norwegian children: The importance of parental education. *Acta Paediatr.* 2013;102(2):199-205. doi: 10.1111/apa.12066.
127. Floriani V, Kennedy C. Promotion of physical activity in primary care for obesity treatment/prevention in children. *Curr Opin Pediatr.* 2007;19(1):99-103. doi: 10.1097/MOP.0b013e328013c88c.
128. Isganaitis E, Levitsky LL. Preventing childhood obesity: can we do it? *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 2008;15(1):1-8. doi: 10.1097/MED.0b013e3282f44a07.
129. Długołęcki PM, Śliż D. „Wybuchowe buraki ” bronią przed nadwagą i otyłością wieku dziecięcego. *Chor Serca i Naczyń.* 2018;15(1):23-28.
130. Masini A, Marini S, Gori D, Leoni E, Rochira A, Dallolio L. Evaluation of school-based interventions of active breaks in primary schools: A systematic review and meta-analysis. *J Sci Med Sport.* 2020;23(4):377-384. doi: 10.1016/j.jsams.2019.10.008.

Załączniki

Załącznik 1. Ankieta do oceny stylu życia dzieci w formie dzienniczka tygodniowej obserwacji

Kilka słów o mnie

KOD



UZUPEŁNIJ ODPOWIEDZI
I JEŚLI CHCESZ,
POKOLORUJ OBRAZEK



CHŁOPIEC



DZIEWCZYŃKA



CAŁY DZIENNICZEK



CZEŚĆ

DATA URODZENIA

.....

SPECJALNA DIETA:



NIE



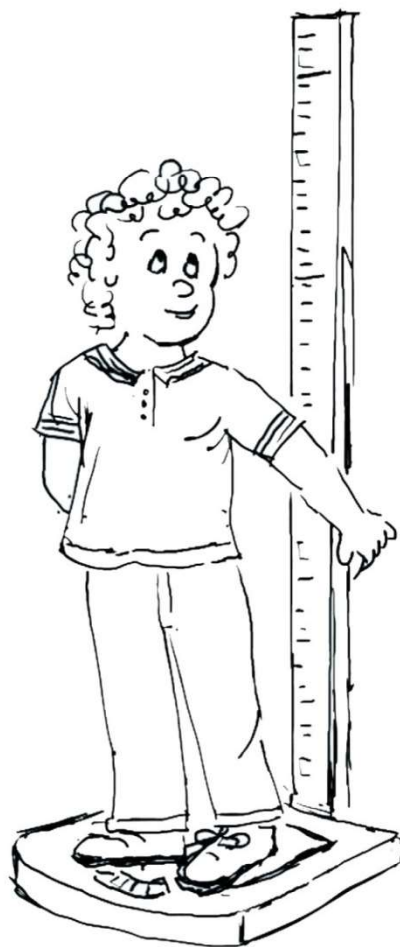
TAK

Wegetariańska

Nietolerancja

Alergia na

Inna



KOD

Konieczne jest, aby osoba dorosła nadzorowała dziecko podczas wypełniania dzienniczka.

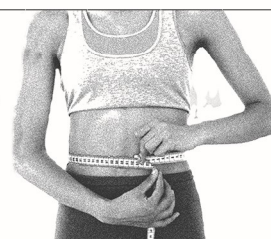
KWESTIONARIUSZ DLA RODZICÓW LUB OPIEKUNÓW

DANE OSOBOWE I POMIARY ANTROPOMETRYCZNE

	MAMA	TATA
☞ Wiek
☞ Stan cywilny	<input type="checkbox"/> Panna <input type="checkbox"/> Zamężna / Partnerka <input type="checkbox"/> Rozwiedziona / w separacji <input type="checkbox"/> Wdowa	<input type="checkbox"/> Kawaler <input type="checkbox"/> Żonaty / Partner <input type="checkbox"/> Rozwiedziony / w separacji <input type="checkbox"/> Wdowiec
☞ Narodowość	<input type="checkbox"/> Polska <input type="checkbox"/> Inna <i>jaka?</i>	<input type="checkbox"/> Polska <input type="checkbox"/> Inna <i>jaka?</i>
☞ Wykształcenie	<input type="checkbox"/> Wyższe <input type="checkbox"/> Średnie <input type="checkbox"/> Zasadnicze zawodowe <input type="checkbox"/> Gimnazjalne <input type="checkbox"/> Podstawowe	<input type="checkbox"/> Wyższe <input type="checkbox"/> Średnie <input type="checkbox"/> Zasadnicze zawodowe <input type="checkbox"/> Gimnazjalne <input type="checkbox"/> Podstawowe
☞ Praca i zawód	Zawód: <input type="checkbox"/> Pełny etat <input type="checkbox"/> Niepełny etat <input type="checkbox"/> Nie pracuję	Zawód:..... <input type="checkbox"/> Pełny etat <input type="checkbox"/> Niepełny etat <input type="checkbox"/> Nie pracuję
☞ Czy pali Pani/Pan papierosy?	<input type="checkbox"/> Nie <input type="checkbox"/> Tak <i>Jeśli tak, to czy pali Pani w obecności dziecka?</i> <input type="checkbox"/> Nie <input type="checkbox"/> Tak	<input type="checkbox"/> Nie <input type="checkbox"/> Tak <i>Jeśli tak, to czy pali Pan w obecności dziecka?</i> <input type="checkbox"/> Nie <input type="checkbox"/> Tak
☞ Pomiary antropometryczne (proszę wykonać samodzielnie i wpisać)	- Aktualna masa ciałakg - Wzrostcm - Obwód taliicm	- Aktualna masa ciałakg - Wzrostcm - Obwód taliicm

Jak prawidłowo zmierzyć obwód talii:

- przy użyciu taśmy lub centymetra (ważne, żeby nie był elastyczny),
- brzuch powinien być odsłonięty,
- centymetr umieszczamy poziomo na poziomie talii.



Talia to najwęższe miejsce tułowia,

najczęściej znajduje się na wysokości pępka.

KWESTIONARIUSZ DLA RODZICÓW LUB OPIEKUNÓW

AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA

Proszę pomyśleć o aktywności fizycznej wykonywanej w ciągu ostatnich 7 dni, lub jeśli nie jest to możliwe podczas „typowego tygodnia” (wysiłek fizyczny w domu i w jego otoczeniu, w pracy zawodowej, związany z przemieszczaniem się, np. w drodze do pracy i z pracy oraz czynności wykonywane w czasie wolnym, tj. spacer, rekreacja, praca na działce, ćwiczenia fizyczne i sport).

Następnie proszę odpowiedzieć na poniższe pytania.

	MAMA	TATA
<p>☞ Czy wykonuje Pan / Pani UMIARKOWANĄ aktywność fizyczną w ciągu tygodnia? <i>Umiarkowany wysiłek fizyczny prowadzi do trochę szybszego oddychania i trochę szybszego bicia serca. Podczas takiego wysiłku można bez problemu mówić, ale nie śpiewać.</i> <i>Przykłady: jazda rowerem w normalnym tempie, gra w siatkówkę, bardzo szybki marsz.</i></p> <p>Jeśli tak, proszę odpowiedzieć na poniższe pytania:</p> <p>- Ile dni w tygodniu?</p> <p>- Ile minut łącznie w ciągu tygodnia?</p>	<p><input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie</p> <p>..... dni minut</p>	<p><input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie</p> <p>..... dni minut</p>
<p>☞ Czy wykonuje Pan / Pani INTENSYWNA aktywność fizyczną w ciągu tygodnia? <i>Intensywny wysiłek fizyczny wywołuje bardzo szybkie oddychanie i bardzo szybkie bicie serca. Podczas takiego wysiłku można powiedzieć tylko kilka słów pomiędzy jednym i drugim oddechem.</i> <i>Przykłady: aerobik, szybki bieg, szybka jazda rowerem.</i></p> <p>Jeśli tak, proszę odpowiedzieć na poniższe pytania:</p> <p>- Ile dni w tygodniu?</p> <p>- Ile minut łącznie w ciągu tygodnia?</p>	<p><input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie</p> <p>..... dni minut</p>	<p><input type="checkbox"/> Tak <input type="checkbox"/> Nie</p> <p>..... dni minut</p>
<p>☞ Ile dni w ciągu ostatniego tygodnia zajęło Panu / Pani chodzenie, które trwało co najmniej 10 minut bez przerwy? <i>Chodzenie związane z pracą, chodzenie ulicą, np. po zakupy, do pracy, a także spacer.</i></p> <p>- Ile czasu przeciętnie poświęcał/a Pan/Pani na chodzenie lub spacer w ciągu takiego dnia?</p>	<p>..... dni minut dziennie</p>	<p>..... dni minut dziennie</p>
<p>☞ Ile czasu w ostatnim tygodniu spędzał/a Pan / Pani siedząc? Proszę uwzględnić dni powszednie w ciągu ostatniego tygodnia.</p> <p><i>Przykłady: siedzenie przy biurku, podczas odwiedzin u znajomych, podczas czytania, a także siedzenie lub leżenie podczas oglądania telewizji (czas spędzony na siedzeniu w domu, w pracy, w szkole, w pojazdach i w innych miejscach).</i></p>	<p>..... minut dziennie</p>	<p>..... minut dziennie</p>

KWESTIONARIUSZ DLA RODZICÓW LUB OPIEKUNÓW

ŻYWIENIE

	MAMA	TATA
<p>☞ W typowym pod względem odżywiania dniu, ile porcji zjadł/a Pan / Pani:</p> <p>- warzyw</p> <p>- owoców</p> <p><i>Porcja to np. cały owoc (jabłko) lub kilka mniejszych (2-3 śliwki), talerz sałaty, pół talerza warzyw gotowanych, szklanka świeżo wyciśniętego soku owocowego lub warzywnego itp.</i></p>	<p>ilość porcji:</p> <p>ilość porcji:</p>	<p>ilość porcji:</p> <p>ilość porcji:</p>
<p>☞ Czy używa Pan / Pani codziennie oleju rzepakowego lub oliwy z oliwek?</p>	<p><input type="checkbox"/> Nie</p> <p><input type="checkbox"/> Tak</p> <p>ilość łyżek</p>	<p><input type="checkbox"/> Nie</p> <p><input type="checkbox"/> Tak</p> <p>ilość łyżek</p>
<p>☞ Czy codziennie je Pan / Pani orzechy? (orzechy włoskie, laskowe, migdały itp.)</p>	<p><input type="checkbox"/> Tak</p> <p><input type="checkbox"/> Nie</p>	<p><input type="checkbox"/> Tak</p> <p><input type="checkbox"/> Nie</p>
<p>☞ Czy podczas przygotowywania w domu posiłków dla swojego dziecka używa Pan / Pani oleju rzepakowego lub oliwy z oliwek?</p>	<p><input type="checkbox"/> Tak</p> <p><input type="checkbox"/> Nie</p>	<p><input type="checkbox"/> Tak</p> <p><input type="checkbox"/> Nie</p>

<p>☞ Jak daleko od domu znajduje się szkoła dziecka?</p> <p><input type="checkbox"/> Mniej niż 1 km <input type="checkbox"/> Między 1 a 2 km <input type="checkbox"/> Więcej niż 2 km</p>
<p>☞ W jaki sposób dziecko pokonuje drogę do szkoły?</p> <p><input type="checkbox"/> autobusem szkolnym lub komunikacją miejską <input type="checkbox"/> samochodem <input type="checkbox"/> pieszo</p> <p><input type="checkbox"/> rowerem <input type="checkbox"/> w inny sposób, proszę napisać jaki:</p>
<p>☞ Jeśli dziecko nie chodzi do szkoły pieszo lub nie jeździ rowerem, proszę wskazać dlaczego (najważniejsza przyczyna):</p> <p><input type="checkbox"/> droga nie jest bezpieczna <input type="checkbox"/> zbyt duża odległość <input type="checkbox"/> brak czasu</p> <p><input type="checkbox"/> dziecko rusza się wystarczająco w ciągu dnia</p> <p><input type="checkbox"/> inna jaka?</p>

Konieczne jest, aby osoba dorosła nadzorowała dziecko podczas wypełniania dzienniczka.

Poniedziałek śniadanie

śniadanie



W DOMU



W SZKOLE



POZA DOMEM

INNY posiłek
lub napój
napisz jaki

NIE ZJADŁEM / NIE ZJADŁAM ŚNIADANIA



WODA



MLEKO



KAKAO



HERBATA

Co wypileś?
Co wypilaś?



SOK
OWOCOWY



ŚWIEŻO WYCISKANY
SOK OWOCOWY



NAPÓJ

PIECZYWO Z:



- serem żółtym
- serem białym
- szynką / kiełbasą
- nutellą
- dżemem
- inne



PLATKI



BULKA
SŁODKA

Co zjadłeś?
Co zjadłaś?



JOGURT



JAJKA



WARZYWA



OWOCE



POKOLORUJ, CO ZJADŁEŚ / ZJADŁAŚ I WYPILEŚ / WYPIŁAŚ
JEŚLI COŚ INNEGO, NAPISZ CO

drugie śniadanie



W DOMU



W SZKOLE

- przyniesione z domu
- kupione w sklepiku



POZA
DOMEM

INNY posiłek
lub napój
napisz jaki

NIE ZJADŁEM / NIE ZJADŁAM ŚNIADANIA



WODA



MLEKO

Co wypileś?
Co wypilaś?



SOK
OWOCOWY

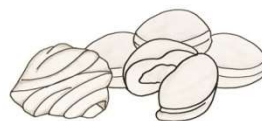


NAPÓJ

PIECZYWO Z:



- serem żółtym
- serem białym
- szynką / kielbasą
- nutellą
- dżemem
- inne



BULKA SŁODKA / PĄCZEK

Co zjadłeś?
Co zjadłaś?



JOGURT



CHIPSY / CHRUPKI
POPCORN



BATONIK
WAFELEK



OWOCE



POKOLORUJ, CO ZJADŁEŚ / ZJADŁAŚ I WYPILEŚ / WYPIŁAŚ
JEŚLI COŚ INNEGO, NAPISZ CO

Czas wolny **Poniedziałek**

SPORT



UZUPEŁNIJ ODPOWIEDZI
I JEŚLI CHCESZ,
POKOLORUJ OBRAZKI

☞ Czy uprawiałeś /uprawiałaś dzisiaj sport z instruktorem lub trenerem?

Tak Nie

Jeśli tak, to zaznacz jaki:

Piłka nożna Siatkówka Koszykówka

Pływanie Taniec Jazda na rolkach
lub wrotkach

Sztuki walki Gimnastyka artystyczna
lub rytmika

Inny sport

Ile czasu trwały zajęcia? godzin



☞ Czy dzisiaj bawiłeś/ bawiłaś się lub dużo ruszałeś /
ruszałaś się w ogrodzie, parku lub na podwórku?

Tak Nie

Przykłady:

bieganie, tańczenie, skakanie, jazda na rowerze, na deskorolce,
na rolkach, skakanie na skakance, gra w gumę lub w klasy

Jeśli tak, to jak długo? godzin



☞ Czy grałeś /grałaś dzisiaj
w gry wideo, Play Station,
na komputerze, tablecie
lub smartphonie?

Tak Nie

Jeśli tak, to jak długo? godzin

☞ Czy oglądałeś /oglądałaś dzisiaj telewizję? Tak Nie

Jeśli tak, to jak długo? godzin

☞ Czy podczas jedzenia oglądałeś /oglądałaś telewizję?

Zawsze Czasami Nigdy

śniadanie



W DOMU



W SZKOLE



POZA DOMEM

INNY posiłek
lub napój
napisz jaki

NIE ZJADŁEM / NIE ZJADŁAM ŚNIADANIA



WODA



MLEKO



KAKAO



HERBATA

Co wypileś?
Co wypilaś?



SOK
OWOCOWY



ŚWIEŻO WYCISKANY
SOK OWOCOWY



NAPÓJ

PIECZYWO Z:



- serem żółtym
- serem białym
- szynką / kiełbasą
- nutellą
- dżemem
- inne



PLATKI



BULKA
SŁODKA

Co zjadłeś?
Co zjadłaś?



JOGURT



JAJKA



WARZYWA



OWOCE



POKOLORUJ, CO ZJADŁEŚ / ZJADŁAŚ I WYPILEŚ / WYPIŁAŚ
JEŚLI COŚ INNEGO, NAPISZ CO

drugie śniadanie



W DOMU



W SZKOLE

- przyniesione z domu
- kupione w sklepiku



POZA
DOMEM

INNY posiłek
lub napój
napisz jaki

NIE ZJADŁEM / NIE ZJADŁAM ŚNIADANIA

Co wypileś?
Co wypilaś?



WODA



MLEKO



SOK
OWOCOWY

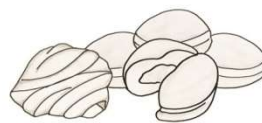


NAPÓJ

PIECZYWO Z:



- serem żółtym
- serem białym
- szynką / kielbasą
- nutellą
- dżemem
- inne



BULKA SŁODKA / PĄCZEK

Co zjadłeś?
Co zjadłaś?



JOGURT



CHIPSY / CHRUPKI
POPCORN



BATONIK
WAFELEK



OWOCE



POKOLORUJ, CO ZJADŁEŚ / ZJADŁAŚ I WYPILEŚ / WYPIŁAŚ
JEŚLI COŚ INNEGO, NAPISZ CO

SPORT



UZUPEŁNIJ ODPOWIEDZI
I JEŚLI CHCESZ,
POKOLORUJ OBRAZKI

☞ Czy uprawiałeś /uprawiałaś dzisiaj sport z instruktorem lub trenerem?

Tak Nie

Jeśli tak, to zaznacz jaki:

Piłka nożna Siatkówka Koszykówka

Pływanie Taniec Jazda na rolkach
lub wrotkach

Sztuki walki Gimnastyka artystyczna
lub rytmika

Inny sport

Ile czasu trwały zajęcia? godzin



☞ Czy dzisiaj bawiłeś/ bawiłaś się lub dużo ruszałeś /
ruszałaś się w ogrodzie, parku lub na podwórku?

Tak Nie

Przykłady:

bieganie, tańczenie, skakanie, jazda na rowerze, na deskorolce,
na rolkach, skakanie na skakance, gra w gumę lub w klasy

Jeśli tak, to jak długo? godzin



☞ Czy grałeś /grałaś dzisiaj
w gry wideo, Play Station,
na komputerze, tablecie
lub smartphonie?

Tak Nie

Jeśli tak, to jak długo? godzin

☞ Czy oglądałeś /oglądałaś dzisiaj telewizję? Tak Nie

Jeśli tak, to jak długo? godzin

☞ Czy podczas jedzenia oglądałeś /oglądałaś telewizję?

Zawsze Czasami Nigdy

Środa

śniadanie

śniadanie



W DOMU



W SZKOLE



POZA DOMEM

INNY posiłek
lub napój
napisz jaki

NIE ZJADŁEM / NIE ZJADŁAM ŚNIADANIA



WODA



MLEKO



KAKAO



HERBATA

Co wypileś?
Co wypilaś?



SOK
OWOCOWY



ŚWIEŻO WYCISKANY
SOK OWOCOWY



NAPÓJ

PIECZYWO Z:



- serem żółtym
- serem białym
- szynką / kiełbasą
- nutellą
- dżemem
- inne



PŁATKI



BULKA
SŁODKA

Co zjadłeś?
Co zjadłaś?



JOGURT



JAJKA



WARZYWA



OWOCE



POKOLORUJ, CO ZJADŁEŚ / ZJADŁAŚ I WYPILEŚ / WYPIŁAŚ
JEŚLI COŚ INNEGO, NAPISZ CO

drugie śniadanie



W DOMU



W SZKOLE

- przyniesione z domu
- kupione w sklepiku



POZA
DOMEM

INNY posiłek
lub napój
napisz jaki

NIE ZJADŁEM / NIE ZJADŁAM ŚNIADANIA



WODA



MLEKO

Co wypileś?
Co wypilaś?



SOK
OWOCOWY



NAPÓJ

PIECZYWO Z:



- serem żółtym
- serem białym
- szynką / kiełbasą
- nutellą
- dżemem
- inne



BUŁKA SŁODKA / PĄCZEK

Co zjadłeś?
Co zjadłaś?



JOGURT



CHIPSY / CHRUPKI
POPCORN



BATONIK
WAFELEK



OWOCE



POKOLORUJ, CO ZJADŁEŚ / ZJADŁAŚ I WYPILEŚ / WYPIŁAŚ
JEŚLI COŚ INNEGO, NAPISZ CO

SPORT



UZUPEŁNIJ ODPOWIEDZI
I JEŚLI CHCESZ,
POKOLORUJ OBRAZKI

☞ Czy uprawiałeś /uprawiałaś dzisiaj sport z instruktorem lub trenerem?

Tak Nie

Jeśli tak, to zaznacz jaki:

Piłka nożna Siatkówka Koszykówka

Pływanie Taniec Jazda na rolkach
lub wrotkach

Sztuki walki Gimnastyka artystyczna
lub rytmika

Inny sport

Ile czasu trwały zajęcia? godzin



☞ Czy dzisiaj bawiłeś/ bawiłaś się lub dużo ruszałeś /
ruszałaś się w ogrodzie, parku lub na podwórku?

Tak Nie

Przykłady:

bieganie, tańczenie, skakanie, jazda na rowerze, na deskorolce,
na rolkach, skakanie na skakance, gra w gumę lub w klasy

Jeśli tak, to jak długo? godzin



☞ Czy grałeś /grałaś dzisiaj
w gry wideo, Play Station,
na komputerze, tablecie
lub smartphonie?

Tak Nie

Jeśli tak, to jak długo? godzin

☞ Czy oglądałeś /oglądałaś dzisiaj telewizję? Tak Nie

Jeśli tak, to jak długo? godzin

☞ Czy podczas jedzenia oglądałeś /oglądałaś telewizję?

Zawsze Czasami Nigdy

Czwartek

śniadanie

śniadanie



W DOMU



W SZKOLE



POZA DOMEM

INNY posiłek
lub napój
napisz jaki

NIE ZJADŁEM / NIE ZJADŁAM ŚNIADANIA



WODA



MLEKO



KAKAO



HERBATA

Co wypileś?
Co wypilaś?



SOK
OWOCOWY



ŚWIEŻO WYCISKANY
SOK OWOCOWY



NAPÓJ

PIECZYWO Z:



- serem żółtym
- serem białym
- szynką / kiełbasą
- nutellą
- dżemem
- inne



PLATKI



BULKA
SŁODKA

Co zjadłeś?
Co zjadłaś?



JOGURT



JAJKA



WARZYWA



OWOCE



POKOLORUJ, CO ZJADŁEŚ / ZJADŁAŚ I WYPILEŚ / WYPIŁAŚ
JEŚLI COŚ INNEGO, NAPISZ CO

Czwartek

drugie śniadanie

drugie śniadanie



W DOMU



W SZKOLE

- przyniesione z domu
- kupione w sklepiu



POZA
DOMEM

INNY posiłek
lub napój
napisz jaki

NIE ZJADŁEM / NIE ZJADŁAM ŚNIADANIA



WODA



MLEKO

Co wypileś?
Co wypilaś?



SOK
OWOCOWY



NAPÓJ

PIECZYWO Z:



- serem żółtym
- serem białym
- szynką / kiełbasą
- nutellą
- dżemem
- inne



BUŁKA SŁODKA / PĄCZEK

Co zjadłeś?
Co zjadłaś?



JOGURT



CHIPSY / CHRUPKI
POPCORN



BATONIK
WAFELEK



OWOCE



POKOLORUJ, CO ZJADŁEŚ / ZJADŁAŚ I WYPILEŚ / WYPIŁAŚ
JEŚLI COŚ INNEGO, NAPISZ CO

SPORT



UZUPEŁNIJ ODPOWIEDZI
I JEŚLI CHCESZ,
POKOLORUJ OBRAZKI

☞ Czy uprawiałeś /uprawiałaś dzisiaj sport z instruktorem lub trenerem?

Tak Nie

Jeśli tak, to zaznacz jaki:

Piłka nożna Siatkówka Koszykówka

Pływanie Taniec Jazda na rolkach
lub wrotkach

Sztuki walki Gimnastyka artystyczna
lub rytmika

Inny sport

Ile czasu trwały zajęcia? godzin



☞ Czy dzisiaj bawiłeś/ bawiłaś się lub dużo ruszałeś /
ruszałaś się w ogrodzie, parku lub na podwórku?

Tak Nie

Przykłady:

bieganie, tańczenie, skakanie, jazda na rowerze, na deskorolce,
na rolkach, skakanie na skakance, gra w gumę lub w klasy

Jeśli tak, to jak długo? godzin



☞ Czy grałeś /grałaś dzisiaj
w gry wideo, Play Station,
na komputerze, tablecie
lub smartphonie?

Tak Nie

Jeśli tak, to jak długo? godzin

☞ Czy oglądałeś /oglądałaś dzisiaj telewizję? Tak Nie

Jeśli tak, to jak długo? godzin

☞ Czy podczas jedzenia oglądałeś /oglądałaś telewizję?

Zawsze Czasami Nigdy

Piątek

śniadanie

śniadanie



W DOMU



W SZKOLE



POZA DOMEM

INNY posiłek
lub napój
napisz jaki

NIE ZJADŁEM / NIE ZJADŁAM ŚNIADANIA



WODA



MLEKO



KAKAO



HERBATA

Co wypileś?
Co wypilaś?



SOK
OWOCOWY



ŚWIEŻO WYCISKANY
SOK OWOCOWY



NAPÓJ

PIECZYWO Z:



- serem żółtym
- serem białym
- szynką / kiełbasą
- nutellą
- dżemem
- inne



PLATKI



BULKA
SŁODKA

Co zjadłeś?
Co zjadłaś?



JOGURT



JAJKA



WARZYWA



OWOCE



POKOLORUJ, CO ZJADŁEŚ / ZJADŁAŚ I WYPILEŚ / WYPIŁAŚ
JEŚLI COŚ INNEGO, NAPISZ CO

drugie śniadanie



W DOMU



W SZKOLE

- przyniesione z domu
- kupione w sklepiku



POZA
DOMEM

INNY posiłek
lub napój
napisz jaki

NIE ZJADŁEM / NIE ZJADŁAM ŚNIADANIA



WODA



MLEKO

Co wypileś?
Co wypilaś?



SOK
OWOCOWY

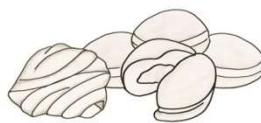


NAPÓJ

PIECZYWO Z:



- serem żółtym
- serem białym
- szynką / kiełbasą
- nutellą
- dżemem
- inne



BULKA SŁODKA / PĄCZEK

Co zjadłeś?
Co zjadłaś?



JOGURT



CHIPSY / CHRUPKI
POPCORN



BATONIK
WAFELEK



OWOCE



POKOLORUJ, CO ZJADŁEŚ / ZJADŁAŚ I WYPILEŚ / WYPIŁAŚ
JEŚLI COŚ INNEGO, NAPISZ CO

SPORT



UZUPEŁNIJ ODPOWIEDZI
I JEŚLI CHCESZ,
POKOLORUJ OBRAZKI

☞ Czy uprawiałeś /uprawiałaś dzisiaj sport z instruktorem lub trenerem?

Tak Nie

Jeśli tak, to zaznacz jaki:

Piłka nożna Siatkówka Koszykówka

Pływanie Taniec Jazda na rolkach
lub wrotkach

Sztuki walki Gimnastyka artystyczna
lub rytmika

Inny sport

Ile czasu trwały zajęcia? godzin



☞ Czy dzisiaj bawiłeś/ bawiłaś się lub dużo ruszałeś /
ruszałaś się w ogrodzie, parku lub na podwórku?

Tak Nie

Przykłady:

bieganie, tańczenie, skakanie, jazda na rowerze, na deskorolce,
na rolkach, skakanie na skakance, gra w gumę lub w klasy

Jeśli tak, to jak długo? godzin



☞ Czy grałeś /grałaś dzisiaj
w gry wideo, Play Station,
na komputerze, tablecie
lub smartphonie?

Tak Nie

Jeśli tak, to jak długo? godzin

☞ Czy oglądałeś /oglądałaś dzisiaj telewizję? Tak Nie

Jeśli tak, to jak długo? godzin

☞ Czy podczas jedzenia oglądałeś /oglądałaś telewizję?

Zawsze Czasami Nigdy

Sobota

śniadanie

śniadanie



W DOMU



POZA DOMEM

INNY posiłek
lub napój
napisz jaki

NIE ZJADŁEM / NIE ZJADŁAM ŚNIADANIA



WODA



MLEKO



KAKAO



HERBATA

Co wypileś?
Co wypilaś?



SOK
OWOCOWY



ŚWIEŻO WYCISKANY
SOK OWOCOWY



NAPÓJ

PIECZYWO Z:



- serem żółtym
- serem białym
- szynką / kiełbasą
- nutellą
- dżemem
- inne



PŁATKI



BULKA
SŁODKA

Co zjadłeś?
Co zjadłaś?



JOGURT



JAJKA



WARZYWA



OWOCE



POKOLORUJ, CO ZJADŁEŚ / ZJADŁAŚ I WYPILEŚ / WYPIŁAŚ
JEŚLI COŚ INNEGO, NAPISZ CO

drugie śniadanie



W DOMU



POZA DOMEM

INNY posiłek
lub napój
napisz jaki

NIE ZJADŁEM / NIE ZJADŁAM ŚNIADANIA



WODA



MLEKO

Co wypileś?
Co wypilaś?



SOK
OWOCOWY



NAPÓJ

PIECZYWO Z:



- serem żółtym
- serem białym
- szynką / kiełbasą
- nutellą
- dżemem
- inne



BULKA SŁODKA / PĄCZEK

Co zjadłeś?
Co zjadłaś?



JOGURT



CHIPSY / CHRUPKI
POPCORN



BATONIK
WAFELEK



OWOCE



POKOLORUJ, CO ZJADŁEŚ / ZJADŁAŚ I WYPILEŚ / WYPIŁAŚ
JEŚLI COŚ INNEGO, NAPISZ CO

SPORT



UZUPEŁNIJ ODPOWIEDZI
I JEŚLI CHCESZ,
POKOLORUJ OBRAZKI

☞ Czy uprawiałeś /uprawiałaś dzisiaj sport z instruktorem lub trenerem?

Tak Nie

Jeśli tak, to zaznacz jaki:

Piłka nożna Siatkówka Koszykówka

Pływanie Taniec Jazda na rolkach
lub wrotkach

Sztuki walki Gimnastyka artystyczna
lub rytmika

Inny sport

Ile czasu trwały zajęcia? godzin



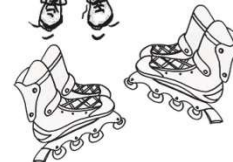
☞ Czy dzisiaj bawiłeś/ bawiłaś się lub dużo ruszałeś /
ruszałaś się w ogrodzie, parku lub na podwórku?

Tak Nie

Przykłady:

bieganie, tańczenie, skakanie, jazda na rowerze, na deskorolce,
na rolkach, skakanie na skakance, gra w gumę lub w klasy

Jeśli tak, to jak długo? godzin



☞ Czy grałeś /grałaś dzisiaj
w gry wideo, Play Station,
na komputerze, tablecie
lub smartphonie?

Tak Nie

Jeśli tak, to jak długo? godzin

☞ Czy oglądałeś /oglądałaś dzisiaj telewizję? Tak Nie

Jeśli tak, to jak długo? godzin

☞ Czy podczas jedzenia oglądałeś /oglądałaś telewizję?

Zawsze Czasami Nigdy

Niedziela

śniadanie

śniadanie



W DOMU



POZA DOMEM

INNY posiłek
lub napój
napisz jaki

NIE ZJADŁEM / NIE ZJADŁAM ŚNIADANIA



WODA



MLEKO



KAKAO



HERBATA

Co wypileś?
Co wypilaś?



SOK
OWOCOWY



ŚWIEŻO WYCISKANY
SOK OWOCOWY



NAPÓJ

PIECZYWO Z:



- serem żółtym
- serem białym
- szynką / kiełbasą
- nutellą
- dżemem
- inne



PŁATKI



BULKA
SŁODKA

Co zjadłeś?
Co zjadłaś?



JOGURT



JAJKA



WARZYWA



OWOCE



POKOLORUJ, CO ZJADŁEŚ / ZJADŁAŚ I WYPILEŚ / WYPIŁAŚ
JEŚLI COŚ INNEGO, NAPISZ CO

Niedziela

drugie śniadanie

drugie śniadanie



W DOMU



POZA DOMEM

INNY posiłek
lub napój
napisz jaki

NIE ZJADŁEM / NIE ZJADŁAM ŚNIADANIA

Co wypileś?
Co wypilaś?



WODA



MLEKO



SOK
OWOCOWY



NAPÓJ

PIECZYWO Z:



- serem żółtym
- serem białym
- szynką / kiełbasą
- nutellą
- dżemem
- inne



BUŁKA SŁODKA / PĄCZEK

Co zjadłeś?
Co zjadłaś?



JOGURT



CHIPSY / CHRUPKI
POPCORN



BATONIK
WAFELEK



OWOCE



POKOLORUJ, CO ZJADŁEŚ / ZJADŁAŚ I WYPILEŚ / WYPIŁAŚ
JEŚLI COŚ INNEGO, NAPISZ CO

SPORT



UZUPEŁNIJ ODPOWIEDZI
I JEŚLI CHCESZ,
POKOLORUJ OBRAZKI

☞ Czy uprawiałeś /uprawiałaś dzisiaj sport z instruktorem lub trenerem?

Tak Nie

Jeśli tak, to zaznacz jaki:

Piłka nożna Siatkówka Koszykówka

Pływanie Taniec Jazda na rolkach
lub wrotkach

Sztuki walki Gimnastyka artystyczna
lub rytmika

Inny sport

Ile czasu trwały zajęcia? godzin



☞ Czy dzisiaj bawiłeś/ bawiłaś się lub dużo ruszałeś /
ruszałaś się w ogrodzie, parku lub na podwórku?

Tak Nie

Przykłady:

bieganie, tańczenie, skakanie, jazda na rowerze, na deskorolce,
na rolkach, skakanie na skakance, gra w gumę lub w klasy

Jeśli tak, to jak długo? godzin



☞ Czy grałeś /grałaś dzisiaj
w gry wideo, Play Station,
na komputerze, tablecie
lub smartphonie?

Tak Nie

Jeśli tak, to jak długo? godzin

☞ Czy oglądałeś /oglądałaś dzisiaj telewizję? Tak Nie

Jeśli tak, to jak długo? godzin

☞ Czy podczas jedzenia oglądałeś /oglądałaś telewizję?

Zawsze Czasami Nigdy

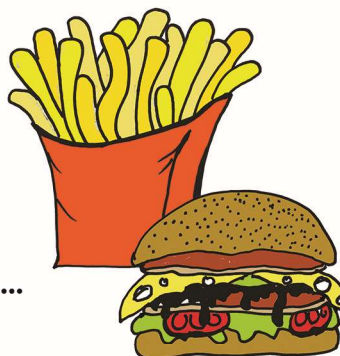
☞ Czy w ciągu ostatniego tygodnia jadłeś / jadłaś w restauracji typu Fast Food?

Tak

Nie

Jeśli tak, ile razy?.....

Co takiego jadłeś / jadłaś?



☞ Czy w ciągu ostatniego tygodnia jadłeś / jadłaś orzechy?

Orzechy laskowe, włoskie, migdały, orzeszki ziemne, pistacje itp.

Tak

Nie

Jeśli tak, ile razy?.....

Co takiego jadłeś / jadłaś?

Załącznik 2. Zgoda dr Domenico Tiso na wykorzystanie dzienniczka w pracy doktorskiej

Od: Dr Domenico Tiso
Do: mnie anna.m.kawalec@wp.pl
Dw: laura.dallolio@unibo.it laura.dallolio@unibo.it
Temat: Re: Permission for the use of a diary in a polish research study

24 cze 2018 17:49

Dear Anna,
I am pleased that the study of lifestyles will be conducted among the group of polish school children aged between 8 and 9, using our 7-day food registration booklet.

I saw the polish language version of the brochure and I would congratulate with you for your work.

I confirm my approval for the use of the booklet in polish schools, provided that my name is mentioned like the authorship of the original booklet version.

I look forward to your reply.

Yours sincerely,
D. Tiso

Dott. Domenico Tiso
via Aldo Moro, 11/2
40012 – Calderara di Reno (BO)
cell. 393/9781976
e-mail: dottortiso@gmail.com
blog: <http://comunicareperlasalute.blogspot.com>

Ai sensi del D.Lgs. 196/2003 "Codice in materia di protezione dei dati personali", il contenuto è coperto dal vincolo della riservatezza. Qualsiasi soggetto diverso dal destinatario è tenuto ad avvertire immediatamente il mittente e astenersi dal divulgare o utilizzare in tutto o in parte il contenuto.

Prima di stampare questa pagina verificiamo che sia necessario. Sosteniamo l'Ambiente

Il giorno 20 giu 2018, alle ore 17:30, Anna Kawalec <anna.m.kawalec@wp.pl> ha scritto:

Dear Professor Tiso,

My name is Anna Kawalec and I am a PhD student at Department of Hygiene of Wrocław Medical University in Poland.

During my two-months Erasmus traineeship at Department of Hygiene, Public Health and Medical Statistics at University of Bologna, I was able to observe the research studies among school children which used the nutrition and physical activity diary. In my opinion this diary is a very interesting and well-designed tool for the assessment of children nutritional and physical activity behaviour. As I am very impressed with the idea of these studies, I would like to conduct a similar investigation among the group of polish school children aged 8-9 years old as my PhD research study.

Therefore, I would kindly request a permission for the use of this booklet in polish schools and the agreement for the translation and adaptation of the original Italian version of the 7-day food record booklet into polish conditions and nutritional habits.

I would be very grateful, if you would approve my request.

Yours sincerely,
Anna Kawalec

KOMISJA BIOETYCZNA
przy
Uniwersytecie Medycznym
we Wrocławiu
ul. Pasteura 1; 50-367 WROCLAW

OPINIA KOMISJI BIOETYCZNEJ Nr KB – 578/2018

Komisja Bioetyczna przy Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu, powołana zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu nr 133/XV R/2017 z dnia 21 grudnia 2017 r. oraz działająca w trybie przewidzianym rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 maja 1999 r. (Dz.U. nr 47, poz. 480) na podstawie ustawy o zawodzie lekarza z dnia 5 grudnia 1996 r. (Dz.U. nr 28 z 1997 r. poz. 152 z późniejszymi zmianami) w składzie:

dr hab. Jacek Daroszewski (endokrynologia, diabetologia)
prof. dr hab. Krzysztof Grabowski (chirurgia)
dr Henryk Kaczkowski (chirurgia szczękowa, chirurgia stomatologiczna)
mgr Irena Knabel-Krzyszowska (farmacja)
prof. dr hab. Jerzy Liebhart (choroby wewnętrzne, alergologia)
ks. dr hab. Piotr Mrzygłód (duchowny)
mgr prawa Luiza Müller (prawo)
dr hab. Sławomir Sidorowicz (psychiatria)
dr hab. Leszek Szenborn (pediatria, choroby zakaźne)
Danuta Tarkowska (pielęgniarstwo)
prof. dr hab. Anna Wiela-Hojeńska (farmakologia kliniczna)
dr hab. Andrzej Wojnar (histopatologia, dermatologia) przedstawiciel Dolnośląskiej Izby Lekarskiej)
dr hab. Jacek Zieliński (filozofia)

pod przewodnictwem
prof. dr hab. Jana Kornafela (ginekologia i położnictwo, onkologia)

Przestrzegając w działalności zasad Good Clinical Practice oraz zasad Deklaracji Helsińskiej,
po zapoznaniu się z projektem badawczym pt.:

„Zachowania zdrowotne dzieci w wieku szkolnym”

zgłoszonym przez **lek. Annę Kawalec** uczestniczkę studiów doktoranckich Katedry i Zakładu Higieny Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu oraz złożonymi wraz z wnioskiem dokumentami, w tajnym głosowaniu postanowiła **wyrazić zgodę** na przeprowadzenie badania w Szkole Podstawowej nr 23 we Wrocławiu pod nadzorem prof. dr hab. Krystyny Pawlas **pod warunkiem zachowania anonimowości uzyskanych danych**.

Uwaga: Badanie to zostało objęte ubezpieczeniem odpowiedzialności cywilnej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu z tytułu prowadzonej działalności.

Pouczenie: W ciągu 14 dni od otrzymania decyzji wnioskodawcy przysługuje prawo odwołania do Komisji Odwoławczej za pośrednictwem Komisji Bioetycznej UM we Wrocławiu.

Opinia powyższa dotyczy projektu badawczego będącego podstawą rozprawy doktorskiej.

Wrocław, dnia 18 października 2018r.

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KOMISJA BIOETYCZNA
przewodniczący
prof. dr hab. Jan Kornafe

KOMISJA BIOETYCZNA
przy
Uniwersytecie Medycznym
we Wrocławiu
ul. Pasteura 1; 50-367 WROCLAW

OPINIA KOMISJI BIOETYCZNEJ Nr KB – 612/2018

Komisja Bioetyczna przy Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu, powołana zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu nr 133/XV R/2017 z dnia 21 grudnia 2017 r. oraz działająca w trybie przewidzianym rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 maja 1999 r. (Dz.U. nr 47, poz. 480) na podstawie ustawy o zawodzie lekarza z dnia 5 grudnia 1996 r. (Dz.U. nr 28 z 1997 r. poz. 152 z późniejszymi zmianami) w składzie:

dr hab. Jacek Daroszewski (endokrynologia, diabetologia)
prof. dr hab. Krzysztof Grabowski (chirurgia)
dr Henryk Kaczkowski (chirurgia szczękowa, chirurgia stomatologiczna)
mgr Irena Knabel-Krzyszowska (farmacja)
prof. dr hab. Jerzy Liebhart (choroby wewnętrzne, alergologia)
ks. dr hab. Piotr Mrzygłód (duchowny)
mgr Luiza Müller (prawo)
dr hab. Sławomir Sidorowicz (psychiatria)
dr hab. Leszek Szenborn (pediatria, choroby zakaźne)
Danuta Tarkowska (pielęgniarstwo)
prof. dr hab. Anna Wiela-Hojeńska (farmakologia kliniczna)
dr hab. Andrzej Wojnar (histopatologia, dermatologia) przedstawiciel Dolnośląskiej Izby Lekarskiej)
dr hab. Jacek Zieliński (filozofia)

pod przewodnictwem
prof. dr hab. Jana Kornafela (ginekologia i położnictwo, onkologia)

Przestrzegając w działalności zasad Good Clinical Practice oraz zasad Deklaracji Helsińskiej, po zapoznaniu się z wnioskiem zgłoszonym przez zgłoszonym przez **lek. Annę Kawalec** uczestniczkę studiów doktoranckich w Katedrze i Zakładzie Higieny Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu do projektu badawczego pt.

„Zachowania zdrowotne dzieci w wieku szkolnym”

Komisja Bioetyczna przy Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu, w tajnym głosowaniu, postanowiła wyrazić zgodę na przeprowadzenie badania dodatkowo w Szkole Podstawowej Nr 76 we Wrocławiu pod nadzorem prof. dr hab. Krystyny Pawlas **pod warunkiem zachowania anonimowości uzyskanych danych.**

Uwaga: Badanie to zostało objęte ubezpieczeniem odpowiedzialności cywilnej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu z tytułu prowadzonej działalności:

Pouczenie: W ciągu 14 dni od otrzymania decyzji wnioskodawcy przysługuje prawo odwołania do Komisji Odwoławczej za pośrednictwem Komisji Bioetycznej UM we Wrocławiu

Opinia powyższa dotyczy: projektu badawczego będącego podstawą rozprawy doktorskiej. Wniosek otrzymał pozytywną opinię komisji nr: KB -578/2018

Wrocław, dnia 30 października 2018 r.

BW

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KOMISJA BIOETYCZNA
przewodniczący
prof. dr hab. Jan Kornatfel

KOMISJA BIOETYCZNA
przy
Uniwersytecie Medycznym
we Wrocławiu
ul. Pasteura 1; 50-367 WROCLAW

OPINIA KOMISJI BIOETYCZNEJ Nr KB – 253/2019

Komisja Bioetyczna przy Uniwersytecie Medycznym we Wrocławiu, powołana zarządzeniem Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu nr 133/XV R/2017 z dnia 21 grudnia 2017 r. oraz działająca w trybie przewidzianym rozporządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 maja 1999 r. (Dz.U. nr 47, poz. 480) na podstawie ustawy o zawodzie lekarza z dnia 5 grudnia 1996 r. (Dz.U. nr 28 z 1997 r. poz. 152 z późniejszymi zmianami) w składzie:

prof. dr hab. Jacek Daroszewski (endokrynologia, diabetologia)
prof. dr hab. Krzysztof Grabowski (chirurgia)
dr Henryk Kaczkowski (chirurgia szczękowa, chirurgia stomatologiczna)
mgr Irena Knabel-Krzyszowska (farmacja)
prof. dr hab. Jerzy Liebhart (choroby wewnętrzne, alergologia)
ks. dr hab. Piotr Mrzygłód, prof. nadzw. (duchowny)
mgr Luiza Müller (prawo)
dr hab. Sławomir Sidorowicz (psychiatria)
dr hab. Leszek Szenborn, prof. nadzw (pediatria, choroby zakaźne)
Danuta Tarkowska (pielęgniarstwo)
prof. dr hab. Anna Wiela-Hojeńska (farmakologia kliniczna)
dr hab. Andrzej Wojnar, prof. nadzw. (histopatologia, dermatologia) przedstawiciel
Dolnośląskiej Izby Lekarskiej)
dr hab. Jacek Zieliński (filozofia)

pod przewodnictwem
prof. dr hab. Jana Kornafela (ginekologia i położnictwo, onkologia)

Przestrzegając w działalności zasad Good Clinical Practice oraz zasad Deklaracji Helsińskiej, po zapoznaniu się z wnioskiem zgłoszonym przez **lek. Annę Kawalec** uczestniczkę studiów doktoranckich w Katedrze i Zakładzie Higieny Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu

do projektu badawczego pt.

„Zachowania zdrowotne dzieci w wieku szkolnym”

w tajnym głosowaniu postanowiła **wyrazić zgodę** na przeprowadzenie badania dodatkowo w Szkole Podstawowej nr 77 we Wrocławiu, Szkole Podstawowej nr 80 we Wrocławiu, Szkole Podstawowej nr 84 we Wrocławiu oraz Szkole Podstawowej nr 113 we Wrocławiu.

Badanie jest prowadzone pod nadzorem prof. dr hab. Krystyny Pawlas **pod warunkiem zachowania anonimowości uzyskanych danych.**

Uwaga: Badanie to zostało objęte ubezpieczeniem odpowiedzialności cywilnej Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu z tytułu prowadzonej działalności.

Pouczenie: W ciągu 14 dni od otrzymania decyzji wnioskodawcy przysługuje prawo odwołania do Komisji Odwoławczej za pośrednictwem Komisji Bioetycznej UM we Wrocławiu.

Opinia powyższa dotyczy projektu badawczego będącego podstawą rozprawy doktorskiej. Badanie uzyskało zgodę Komisji Bioetycznej Nr -578/2018 z dnia 18 października 2018 r.

Wrocław, dnia 6 kwietnia 2019 r.

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KOMISJA BIOETYCZNA
przewodniczący
prof. dr hab. Jan Kornafel

Załącznik 6. Spis aktywności związanych z tematyką prowadzonego badania

Publikacja artykułów w recenzowanych czasopismach:

1. Kawalec A, Pawlas K. Environmental risk factors contributing to childhood overweight and obesity. *Environmental Medicine* 2017;20(2):7-12. doi: 10.19243/2017201.
2. Kawalec A, Pawlas K. Neighbourhood environment and overweight and obesity prevalence among local residents: A review of literature. *Environmental medicine* 2018;21(1):45-49. doi: 10.19243/2018106.

Wystąpienia na konferencjach naukowych:

1. Kawalec A, Pawlas K. Ocena spożywania śniadania w grupie dzieci w wieku wczesnoszkolnym z zastosowaniem tygodniowego dzienniczka żywieniowego - wyniki badania pilotażowego. W: IV Konferencja Naukowo-Szkoleniowa "Żywienie dziecka wczoraj i dziś. Leczenie przez żywienie". Kraków, 12-13.04.2019.
2. Kawalec A. Styl życia dzieci w wieku szkolnym – wyniki badania „Dieta i aktywność fizyczna dzieci w wieku szkolnym” w świetle aktualnych zaleceń. W: Konferencja szkoleniowa dla nauczycieli „Edukacja zdrowotna w szkole”. Wałbrzych, 22.01.2020.
3. Kawalec A, Piscitelli G, Dallolio L, Pawlas K. KIDMED test - a tool for children's diet assessment. W: 4th International Wrocław Scientific Meetings, Online event, 09-10.10.2020.
4. Kawalec A, Piscitelli G, Pawlas K, Dallolio L. Primary school children's diet assessment with an interactive 7-day lifestyle diary – comparison between Italy and Poland. W: 16th World Congress on Public Health 2020. Public health for the future of humanity: analysis, advocacy and action. Online event, 12-16.10.2020.

Edukacja zdrowotna i promocja zdrowego stylu życia dzieci:

1. Przeprowadzenie w szkołach spotkań z rodzicami w formie warsztatów - jako podsumowanie wyników badania wraz z omówieniem zaleceń dotyczących zdrowego stylu życia dla dzieci.
2. Przygotowanie dla rodziców i szkół materiałów zawierających wyniki dla grupy dzieci z danej szkoły oraz krótkiego opracowania najważniejszych zasad zdrowego żywienia dzieci starszych oraz zaleceń dotyczących aktywności fizycznej dla dzieci.
3. Organizacja konferencji szkoleniowej dla nauczycieli pt. „Edukacja zdrowotna w szkole” we współpracy z wałbrzyską Filią Dolnośląskiej Biblioteki Pedagogicznej we Wrocławiu, która odbyła się 22.01.2020 r.

Planowane jest przygotowanie wyników pracy doktorskiej do publikacji w czasopiśmie *International Journal of Environmental Research and Public Health* (ISSN 1660-4601), w numerze specjalnym "Healthy Growth: How to Promote It in School-Aged Children and Adolescents" .

Streszczenie w języku polskim

Wprowadzenie

Częstość występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci systematycznie wzrasta, a nadmierną masę ciała stwierdza się u coraz młodszych dzieci. Otyłość w wieku rozwojowym negatywnie wpływa na zdrowie fizyczne, psychiczne i społeczne oraz istotnie pogarsza jakość życia.

Cel

Zidentyfikowanie korelacji pomiędzy wybranymi elementami stylu życia dzieci a występowaniem nadwagi i otyłości z uwzględnieniem czynników, które mogą wpływać na sposób spędzania czasu wolnego oraz nawyki żywieniowe w zakresie spożywanych śniadań.

Materiał i metody

Badanie typu *cross-sectional* przeprowadzono w grupie 323 uczniów klas II i III szkół podstawowych z Wrocławia. Wykonano pomiary masy ciała i wzrostu dzieci. Do oceny wybranych elementów stylu życia dzieci i ich rodziców wykorzystano zmodyfikowaną wersję ankiety autorstwa dr Domenica Tiso, dostosowaną do użycia w polskich warunkach. Ankieta zawierała kwestionariusz dla rodziców oraz tygodniowy dzienniczek obserwacji dla dzieci. Analizę statystyczną pozyskanych danych wykonano z użyciem programów Excel i Statistica v. 13.

Wyniki

Występowanie nadwagi i otyłości w badanej grupie

W grupie 323 dzieci, u których wykonano pomiary masy ciała i wzrostu, stwierdzono: nadwagę u 9,3%, otyłość u 6,5%, niedowagę u 3,7%. Analiza danych z 223 uzupełnionych ankiet wykazała związek między stanem odżywienia dzieci a takimi parametrami jak: stan cywilny matki oraz masa ciała, obwód talii i wskaźnik BMI matki i ojca. Niezależnymi predyktorami ryzyka nadwagi lub otyłości dziecka były: nadwaga lub otyłość matki oraz obwód talii ojca większy niż 94 cm. Odsetek matek palących papierosy był istotnie większy w grupie dzieci otyłych ($p < 0,05$). Nie stwierdzono związku między pozostałymi elementami stylu życia rodziców a występowaniem nadwagi lub otyłości u dziecka.

Zachowania zdrowotne dzieci

Prawie wszystkie dzieci (95,1%) regularnie spożywały pierwsze śniadanie. Około 23,8% dzieci co najmniej raz w ciągu tygodnia nie zjadło drugiego śniadania, przy czym posiłek był istotnie częściej pomijany w dni wolne od szkoły. Odsetek dzieci, które pomijały pierwsze lub drugie śniadanie był najwyższy w grupie dzieci otyłych i wynosił odpowiednio 16,7% oraz 41,7%.

W czasie wolnym 23,3% dzieci było aktywnych fizycznie ponad 60 minut każdego dnia. Średnia liczba dni uprawiania sportu lub aktywnej zabawy w czasie wolnym w ciągu tygodnia była najniższa w grupie dzieci otyłych, podobnie jak liczba dni, kiedy dziecko było aktywne ruchowo przez co najmniej 60 minut w czasie wolnym, jednak bez istotności statystycznej ($p > 0,05$). Wyższy poziom aktywności fizycznej prezentowały dzieci lepiej wykształconych matek ($p = 0,020$). Średnia aktywność ruchowa dzieci dodatnio koreluje z aktywnością fizyczną

ojca ($p<0,001$) i czasem poświęconym na chodzenie przez rodziców ($p<0,05$) oraz ujemnie z czasem spędzonym w pozycji siedzącej przez ojca ($p<0,01$).

Odsetek dzieci, które codziennie przestrzegały zaleceń dotyczących ograniczenia czasu ekranowego do mniej niż 120 minut, wynosił 36,3% w grupie dzieci z BMI < 85. centyla oraz 19,4% w grupie dzieci z nadmierną masą ciała ($p=0,051$). Dzieci, które przed ekranem urządzeń elektronicznych codziennie spędzały ponad 2 godziny, częściej jadły potrawy typu *fast food* (47,1% vs. 18,5%; $p=0,006$), rzadziej orzechy (29,4% vs. 59,8%; $p=0,015$), miały gorzej wykształconych rodziców ($p<0,05$).

Wnioski

1. Częstość występowania nieprawidłowej masy ciała w grupie badanej wynosi około 20%, w tym niemal 16% dzieci ma nadwagę lub otyłość.
2. Niezależnymi czynnikami ryzyka nadwagi i otyłości u dzieci są: nadwaga lub otyłość matki oraz obwód talii ojca większy niż 94 cm. Wykazano związek między paleniem papierosów przez matkę a występowaniem otyłości u dziecka. Pozostałe elementy stylu życia rodziców, parametry socjodemograficzne rodziny, nawyki żywieniowe dzieci w zakresie spożywanych śniadań, sposób pokonywania drogi do szkoły i spędzania czasu wolnego przez dziecko nie korelują istotnie z oceną BMI dziecka.
3. Nie wykazano, aby wykształcenie lub praca zawodowa rodziców miały wpływ na regularność spożywania zbilansowanych śniadań przez dzieci. Stwierdzono istotną dodatnią korelację między liczbą dni, w których na śniadanie dziecko spożywa warzywa i owoce a liczbą porcji warzyw i owoców spożywanych codziennie przez matkę.
4. Przestrzeganie zaleceń dotyczących aktywności fizycznej oraz ograniczenia czasu spędzanego biernie wśród dzieci w wieku wczesnoszkolnym jest niedostateczne.
5. Na sposób spędzania czasu wolnego przez dziecko wpływa wykształcenie rodziców oraz poziom aktywności fizycznej rodziców.
6. Dzieci, które nie przestrzegają zaleceń dotyczących ograniczenia czasu ekranowego, prezentują bardziej niekorzystny profil nawyków zdrowotnych.
7. Wykorzystany w badaniu dzienniczek pozwala na dokładną ocenę stylu życia dzieci i identyfikację nieprawidłowych zachowań zdrowotnych.

Streszczenie w języku angielskim

Prevalence of overweight and obesity in children depending on selected elements of parents' and children's lifestyle

Introduction

Prevalence of childhood overweight and obesity increases systematically, and excess of body weight is diagnosed among younger and younger children. Obesity in developmental age negatively affects physical, mental and social health, and significantly worsens the quality of life.

Objective

Identification of the correlation between selected elements of children's lifestyle and the prevalence of overweight and obesity, taking into consideration factors which may influence the way of spending free time and eating habits including breakfast consumption.

Material and methods

The cross-sectional study was carried out in a group of 323 students of 2nd and 3rd class from Wrocław's primary schools. Children's weight and height measurement was performed. Modified questionnaire by dr Domenico Tiso, adapted for the polish conditions, was used to assess selected elements of children's and parents' lifestyle. The questionnaire included part for parents and weekly observation diary for children. Statistical analysis of obtained data was performed with the use of Excel and Statistica v. 13.

Results

Prevalence of childhood overweight and obesity

In the group of 323 children, who had weight and height measurement, 9.3% were overweight, 6.5% obese, and 3.7% underweight. The analysis of data from 223 completed questionnaires showed a relationship between child's nutritional status and such parameters as: maternal marital status, parental body weight, waist circumference and BMI. Independent predictors of the risk of childhood overweight and obesity were: mother's overweight or obesity and father's waist circumference greater than 94 cm. The percentage of mothers who smoked cigarettes was the highest among group of obese children ($p < 0.05$). There was no relationship between other parental lifestyle elements and the risk of overweight and obesity in children.

Children's health behaviours

Children consumed breakfast regularly in 95.1%. Approximately 23.8% of children did not eat a second breakfast at least once a week, and this meal was significantly more often omitted during the weekend. The percentage of children who skipped first or second breakfast was the highest in the obese group (16.7% and 41.7%, respectively).

In free time, 23.3% of children were physically active for more than 60 minutes each day. The average number of days during the week in which child did practice sport or active play, or spend more than 60 minutes on physical activity, was the lowest in the obese group, but

there was no statistical significance ($p>0.05$). Children of better educated mothers presented higher level of physical activity ($p=0.020$). Mean child's physical activity level correlated positively with father's physical activity ($p<0.001$) and the amount of time spent on walking by both parents ($p<0.001$), but negatively with the amount of sedentary time spent by the father ($p<0.01$).

The percentage of children who complied with the recommendation to limit screen time to less than 120 minutes daily was 36.3% among group with BMI <85th percentile, and 19.4% among overweight or obese children ($p=0.051$). Children who spent more than 2 hours daily in front of the electronic devices more often ate *fast food* (47.1% vs. 18.5%; $p=0.006$), less often nuts (29.4% vs. 59.8%; $p=0.015$) and had less educated parents ($p<0.05$).

Conclusions

1. The prevalence of improper body weight among study group was approximately 20%, with nearly 16% of children being overweight or obese.
2. Independent risk factors for childhood overweight and obesity are: mother's overweight or obesity and father's waist circumference greater than 94 cm. There is a link between maternal smoking and child's obesity. Other elements of parental lifestyle, socio-demographic characteristic of the family, child's eating habits concerning breakfast consumption, commuting to school and the way of spending free time do not correlate significantly with the child's BMI.
3. Parental education or employment are not related to consumption of well-balanced breakfast by the child. There is a significant positive correlation between the days when child eats vegetables and fruit for breakfast and daily portion of fruit and vegetables consumed by the mother.
4. Compliance with the recommendations for physical activity and limiting sedentary behaviours among early school-age children is insufficient.
5. The way how children spend their free time is influenced by parental education and parental level of physical activity.
6. Children who do not follow recommendations to limit screen time present more unfavourable profile of health behaviours.
7. The diary used in the study enables an accurate assessment of children's lifestyle and identification of incorrect health behaviours.

Spis rycin

Ryc. 1. Piramida Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej dla dzieci i młodzieży opracowana przez Instytut Żywności i Żywienia w 2016 r.	10
Ryc. 2. Wzorcowy Talerz – na podstawie <i>MyPlate</i> opracowanego przez <i>Center for Nutrition Policy and Promotion, United States Department of Agriculture</i> [ChooseMyPlate.gov]	11
Ryc. 3. Talerz Zdrowego Odżywiania opracowany przez specjalistów w zakresie żywienia z <i>Harvard School of Public Health</i> (https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/translations/polish/) ...	12
Ryc. 4. Piramida Aktywności Fizycznej dla dzieci opracowana przez Instytut Żywności i Żywienia w 2016 r.	16
Ryc. 5. Struktura wypełnienia <i>Dzienniczka</i> (przez dziecko i jednego lub dwóch rodziców).....	33
Ryc. 6. Histogram wskaźnika BMI w badanej grupie dzieci na tle rozkładu normalnego i przyjęty podział na podgrupy: A – niedowaga, B – norma, C – nadwaga, D - otyłość	34
Ryc. 7. Wiek dzieci różniących się wypełnieniem <i>Dzienniczka</i> i wynik testu t-Studenta	35
Ryc. 8. Histogram wskaźnika masy ciała BMI (centyle) w grupie 223 dzieci na tle rozkładu normalnego i przyjęty podział na podgrupy: A – niedowaga, B – norma, C – nadwaga, D – otyłość.....	37
Ryc. 9. Struktura stanu odżywienia na podstawie oceny wskaźnika masy ciała w grupie 223 dzieci	37
Ryc. 10. Liczba (odsetek) dzieci w grupach różniących się oceną wskaźnika masy ciała i paleniem papierosów przez matkę oraz wynik testu chi-kwadrat	40
Ryc. 11. Aktualna masa ciała matek i ojców 223 dzieci różniących się oceną BMI i wyniki analizy wariancji (ANOVA) oraz porównań wielokrotnych (testy <i>post-hoc</i> Tukey’a).....	40
Ryc. 12. Aktualna masa ciała matek i ojców 223 dzieci różniących się BMI i wyniki testu istotności.....	40
Ryc. 13. Obwody talii matek i ojców dzieci różniących się oceną BMI i wyniki testów istotności (ANOVA i testy	41
Ryc. 14. Obwody talii matek i ojców dzieci różniących się oceną BMI i wyniki testów istotności	42
Ryc. 15. Liczba (odsetek) dzieci w grupach różniących się oceną wskaźnika masy ciała i obwodem talii ich ojców oraz wynik testu niezależności	42
Ryc. 16. Wskaźniki masy ciała BMI matek i ojców dzieci różniących się oceną BMI i wyniki testów istotności (ANOVA i testy <i>post-hoc</i>).....	42
Ryc. 17. Aktualna masa ciała i wskaźnik BMI matek i ojców 223 dzieci różniących się BMI (centyle) i wyniki testu istotności (t-Studenta).....	43
Ryc. 18. Liczba (odsetek) dzieci w grupach różniących się oceną wskaźnika masy ciała i umiarkowaną aktywnością fizyczną ich matek oraz wynik testu chi-kwadrat	46
Ryc. 19. Liczba (odsetek) adekwatnych i nieadekwatnych pierwszych śniadań	50
Ryc. 20. Liczba (odsetek) dzieci jedzących pełnowartościowe (adekwatne) pierwsze śniadanie każdego dnia w danym przedziale czasowym	50
Ryc. 21. Liczba (odsetek) dzieci zjadających drugie śniadanie każdego dnia w danym przedziale czasowym	50
Ryc. 22. Kompozycja pierwszego śniadania - odsetek poszczególnych składników w 1476 analizowanych posiłkach	51
Ryc. 23. Kompozycja drugiego śniadania – odsetek poszczególnych składników w 1393 analizowanych posiłkach	51
Ryc. 24. Punktacja śniadań zjedzonych przez cały tydzień i w dni szkolne przez dzieci różniące się oceną BMI oraz wyniki testów istotności (Kruskala-Wallisa i testy <i>post-hoc</i>)	55
Ryc. 25. Liczba dni, w których dziecko na śniadanie jadło warzywa, owoce lub soki w grupach dzieci różniących się oceną BMI oraz wyniki testów istotności (Kruskala-Wallisa i testy <i>post-hoc</i>).....	55
Ryc. 26. Liczba (odsetek) dzieci w grupach różniących się oceną wskaźnika masy ciała i zawsze zjedzonymi adekwatnymi drugimi śniadaniem oraz wynik testu chi-kwadrat	58
Ryc. 27. Punktacja drugich śniadań zjedzonych przez cały tydzień i w dni szkolne przez dzieci różniące się oceną BMI oraz wyniki testów istotności (Kruskala-Wallisa i testy <i>post-hoc</i>).....	58
Ryc. 28. Liczba dni spożywania warzyw, owoców lub soków na drugie śniadanie przez dzieci różniące się oceną BMI oraz wyniki testów istotności (Kruskala-Wallisa i testy <i>post-hoc</i>).....	59

Ryc. 29. Sposób spędzania czasu wolnego przez dzieci. Liczba (odsetek) poszczególnych aktywności dla całego tygodnia obserwacji	63
Ryc. 30. Liczba (odsetek) dzieci stosujących się do zaleceń dotyczących spędzania czasu wolnego codziennie w analizowanym tygodniu.....	63
Ryc. 31. Liczba (odsetek) dzieci, które w czasie wolnym były aktywne ruchowo przez co najmniej 60 minut każdego dnia w danym przedziale czasowym	64
Ryc. 32. Liczba (odsetek) dzieci, które w czasie wolnym spędzały przed ekranem urządzeń elektronicznych mniej niż 120 minut każdego dnia w danym przedziale czasowym	64
Ryc. 33. Przestrzeganie zaleceń dotyczących spędzania czasu wolnego w grupie 223 dzieci	65
Ryc. 34. Skumulowana liczba (odsetek) dni w których dziecko jest aktywne fizycznie co najmniej 60 min i jednocześnie spędza przed ekranem mniej niż 120 min. Liczba (odsetek) dzieci, które były aktywne codziennie przez 7 dni i każdego dnia spędzały przed ekranem mniej niż 2 godziny wynosiła 9 (4,1%), liczba dzieci, które przestrzegały zaleceń przez co najmniej 6 dni w tygodniu (6 lub 7) wynosiła 38 (17,2%) itd.	65
Ryc. 35. Średni czas trwania aktywności fizycznej w czasie wolnym w poszczególne dni tygodnia	66
Ryc. 36. Dyscypliny sportowe trenowane przez dzieci w czasie wolnym. Liczba twierdzących odpowiedzi na pytanie: <i>czy uprawiałeś sport z instruktorem?</i> wynosiła 594, w pytaniu doprecyzowującym: <i>jaki sport?</i> zaznaczono łącznie 675 odpowiedzi (pytanie wielokrotnego wyboru).....	66
Ryc. 37. Średni czas spędzony przed ekranem urządzeń elektronicznych (ang. <i>screen time</i>) w czasie wolnym w poszczególne dni tygodnia.....	72
Ryc. 38. Masa ciała dzieci różniących się codziennym spędzaniem przed ekranem mniej niż 120 min	75
Ryc. 39. Wskaźnik masa ciała (wyrażony w centylach) dzieci różniących się codziennym spędzaniem przed ekranem mniej niż 120 min i wynik testu istotności	75
Ryc. 40. Liczba (odsetek) dzieci różniących się czasem spędzaniem przed ekranem i spożywaniem jedzenia typu <i>fast food</i> oraz wynik testu niezależności	77
Ryc. 41. Liczba (odsetek) dzieci różniących się czasem spędzaniem przed ekranem i spożywaniem codziennie orzechów oraz wynik testu niezależności.....	78
Ryc. 42. Liczba (odsetek) dzieci różniących się czasem spędzaniem przed ekranem i wykształceniem ich rodziców oraz wynik testu niezależności	78
Ryc. 43. Diagramy korelacyjne między aktywnością fizyczną rodziców i średnią aktywnością ruchową dzieci w analizowanym tygodniu oraz wartości współczynników korelacji	82
Ryc. 44. Diagramy korelacyjne między aktywnością fizyczną rodziców i średnim czasem spędzaniem przed ekranem przez dzieci w analizowanym tygodniu oraz wartości współczynników korelacji.....	82
Ryc. 45. Diagramy korelacyjne między czasem poświęcanym przez rodziców na chodzenie i średnią aktywnością ruchową dzieci w analizowanym tygodniu oraz wartości współczynników korelacji	83
Ryc. 46. Diagramy korelacyjne między czasem poświęcanym codziennie na chodzenie i średnim czasem spędzaniem przed ekranem przez dzieci w analizowanym tygodniu oraz wartości współczynników korelacji.....	83
Ryc. 47. Diagramy korelacyjne między czasem spędzaniem w pozycji siedzącej przez rodziców i średnią aktywnością ruchową dzieci w analizowanym tygodniu oraz wartości współczynników korelacji	84
Ryc. 48. Diagramy korelacyjne między czasem spędzaniem w pozycji siedzącej przez rodziców i średnim czasem spędzaniem przed ekranem przez dzieci w analizowanym tygodniu oraz wartości współczynników korelacji.....	84
Ryc. 49. Diagramy korelacyjne między liczbą porcji warzy i owoców spożywanych dziennie przez rodziców i liczbą dni, w których dziecko spożywało warzywa i owoce w analizowanym tygodniu oraz wartości współczynników korelacji.....	85
Ryc. 50. Liczba (odsetek) dzieci z nadwagą lub otyłością w grupach utworzonych metodą analizy skupień oraz wynik testu niezależności	86
Ryc. 51. Wskaźnik masy ciała dziecka, czas aktywności ruchowej i czas spędzany przed ekranem urządzeń elektronicznych oraz wyniki testów istotności	87

Spis tabel

Tabela 1. Kryteria diagnostyczne nadwagi i otyłości u dzieci powyżej 5. r.ż.	6
Tabela 2. Podział czynników ryzyka otyłości w wieku rozwojowym z wybranymi przykładami	9
Tabela 3. Zasady zdrowego żywienia związane z Piramidą Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej dla dzieci i młodzieży opracowane przez Instytut Żywności i Żywienia w 2016 r.	11
Tabela 4. Liczba uczestników badania według wrocławskich szkół podstawowych	25
Tabela 5. Punktacja stosowana w ocenie jakościowej śniadań	28
Tabela 6. Podział stanu odżywienia dzieci w zależności od centyla wskaźnika masy ciała	33
Tabela 7. Charakterystyka wszystkich 323 dzieci z podziałem na płeć i wyniki porównań.....	34
Tabela 8. Charakterystyka 223 dzieci, które oddały <i>Dzienniczek</i> z podziałem na płeć i wyniki porównań.....	35
Tabela 9. Charakterystyka dzieci które wypełniły i nie wypełniły <i>Dzienniczka</i> oraz wyniki porównań.....	36
Tabela 10. Liczba odpowiedzi na pytania <i>Dzienniczka</i> wypełnionego przez 218 dzieci różniące się oceną wskaźnika masy ciała oraz wyniki porównań	37
Tabela 11. Ocena BMI dziecka a dane socjodemograficzne i wyniki pomiarów antropometrycznych rodziców ...	38
Tabela 12. Ocena BMI dziecka a dane socjodemograficzne i wyniki pomiarów antropometrycznych rodziców ...	39
Tabela 13. Ocena BMI dziecka a dane socjodemograficzne i wyniki pomiarów antropometrycznych rodziców ...	41
Tabela 14. Pomiar antropometryczny rodziców dzieci różniących się oceną BMI i wynik testów istotności	43
Tabela 15. Podstawowe statystyki aktywności fizycznej rodziców 218 dzieci w zależności od oceny wskaźnika masy ciała dziecka i wyniki porównań.....	44
Tabela 16. Podstawowe statystyki aktywności fizycznej rodziców 218 dzieci w zależności od oceny wskaźnika masy ciała dziecka i wyniki porównań.....	45
Tabela 17. Podstawowe statystyki aktywności fizycznej rodziców 218 dzieci w zależności od oceny wskaźnika masy ciała dziecka i wyniki porównań.....	46
Tabela 18. Poziom aktywności fizycznej rodziców a ocena wskaźnika masy ciała dzieci.....	47
Tabela 19. Ocena wskaźnika masy ciała dzieci a nawyki żywieniowe rodziców lub opiekunów i wyniki porównań.....	47
Tabela 20. Ocena wskaźnika masy ciała dzieci a nawyki żywieniowe rodziców lub opiekunów i wyniki porównań.....	48
Tabela 21. Ocena wskaźnika masy ciała dzieci a odpowiedzi na pytania <i>Dzienniczka</i> dotyczące drogi do szkoły wypełnionego przez rodziców lub opiekunów i wyniki porównań.....	49
Tabela 22. Liczba (odsetek) dzieci pokonujących drogę do szkoły w określony sposób w grupach różniących się oceną wskaźnika masy ciała oraz wyniki porównań.....	49
Tabela 23. Statystyki dotyczące pierwszego i drugiego śniadania i wyniki porównań	52
Tabela 24. Porównanie kompozycji pierwszego i drugiego śniadania pod kątem zawartości wybranych składników.....	52
Tabela 25. Statystyki dotyczące pierwszego śniadania spożywanego przez dzieci w grupach różniących się oceną wskaźnika masy ciała i wyniki porównań	53
Tabela 26. Statystyki dotyczące pierwszego śniadania spożywanego przez dzieci w grupach różniących się oceną wskaźnika masy ciała i wyniki porównań	54
Tabela 27. Statystyki opisowe odpowiedzi na pytania <i>Dzienniczka</i> dotyczące drugiego śniadania w zależności od oceny wskaźnika masy ciała dziecka oraz wyniki porównań	56
Tabela 28. Statystyki opisowe odpowiedzi na pytania <i>Dzienniczka</i> dotyczące drugiego śniadania w zależności od oceny wskaźnika masy ciała dziecka oraz wyniki porównań	57
Tabela 29. Charakterystyka 223 dzieci w grupach różniących się liczbą spożywanych adekwatnych śniadań i wyniki porównań.....	59
Tabela 30. Charakterystyka 223 dzieci w grupach różniących się liczbą spożywanych adekwatnych śniadań i wyniki porównań.....	60
Tabela 31. Ocena masy ciała rodziców oraz parametry socjodemograficzne rodziny w grupach różniących się liczbą adekwatnych pierwszych śniadań spożytych przez dziecko w analizowanym tygodniu i wyniki porównań	61

Tabela 32. Poziom aktywności fizycznej rodziców w grupach różniących się liczbą spożywanych przez dziecko adekwatnych śniadań i wyniki porównań	62
Tabela 33. Charakterystyka nawyków żywieniowych rodziców dzieci w grupach różniących się liczbą spożywanych adekwatnych śniadań i wyniki porównań	62
Tabela 34. Aktywność fizyczna dziecka w czasie wolnym a ocena wskaźnika masy ciała i wyniki porównań	67
Tabela 35. Aktywność fizyczna dziecka w czasie wolnym a ocena wskaźnika masy ciała i wyniki porównań	68
Tabela 36. Charakterystyka 218 dzieci w grupach różniących się codzienną aktywnością fizyczną	68
Tabela 37. Charakterystyka 218 dzieci w grupach różniących się codzienną aktywnością fizyczną	69
Tabela 38. Charakterystyka dzieci i rodziców w grupach różniących się aktywnością fizyczną dziecka	69
Tabela 39. Charakterystyka dzieci i rodziców w grupach różniących się aktywnością fizyczną dziecka	70
Tabela 40. Aktywność fizyczna rodziców dzieci różniących się codzienną aktywnością fizyczną w czasie wolnym	71
Tabela 41. Aktywność fizyczna rodziców dzieci różniących się codzienną aktywnością fizyczną w czasie wolnym	71
Tabela 42. Statystyki opisowe odpowiedzi na pytania <i>Dzienniczka</i> dotyczące sposobu spędzania wolnego czasu przez dzieci oraz wyniki porównań.....	73
Tabela 43. Statystyki opisowe odpowiedzi na pytania <i>Dzienniczka</i> dotyczące sposobu spędzania wolnego czasu przez dzieci oraz wyniki porównań.....	74
Tabela 44. Spożywanie posiłków w trakcie oglądania telewizji przez dzieci różniące się oceną BMI oraz wynik testu istotności	74
Tabela 45. Charakterystyka 222 dzieci w grupach różniących się czasem spędzonym codziennie przed ekranem urządzeń elektronicznych i wyniki porównań	76
Tabela 46. Charakterystyka rodziców dzieci różniących się czasem spędzonym codziennie przed ekranem urządzeń elektronicznych i wyniki porównań	77
Tabela 47. Aktywność fizyczna rodziców dzieci różniących się czasem spędzonym codziennie przed ekranem urządzeń elektronicznych i wyniki porównań	79
Tabela 48. Wybrane nawyki żywieniowe rodziców dzieci różniących się czasem spędzonym codziennie przed ekranem urządzeń elektronicznych i wyniki porównań	80
Tabela 49. Wyniki regresji logistycznej ryzyka nadwagi i otyłości dziecka.....	80
Tabela 50. Charakterystyka zachowań zdrowotnych dzieci i występowania nadwagi lub otyłości w grupach różniących się czasem spędzonym codziennie przed ekranem i wyniki porównań.....	86
Tabela 51. Działania profilaktyczno-edukacyjne w szkole z wykorzystaniem dzienniczka	121

Spis załączników

Załącznik 1. Ankieta do oceny stylu życia dzieci w formie dzienniczka tygodniowej obserwacji.....	133
Załącznik 2. Zgoda dr Domenico Tiso na wykorzystanie dzienniczka w pracy doktorskiej.....	139
Załącznik 3. Opinia Komisji Bioetycznej Nr KB – 578/2018.....	160
Załącznik 4. Opinia Komisji Bioetycznej Nr KB – 612/2018.....	162
Załącznik 5. Opinia Komisji Bioetycznej Nr KB – 253/2019.....	164
Załącznik 6. Spis aktywności związanych z tematyką prowadzonego badania.....	166