

## Ryzykowne zachowania zdrowotne nastoletnich uczestników pilotażowego projektu Walk4Change

### Risky health behaviours of adolescent participants in the Walk4Change pilot project

Anna Dzielska<sup>1</sup>, Hanna Nałęcz<sup>1</sup>, Anna Fijałkowska<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zakład Zdrowia Dzieci i Młodzieży, <sup>2</sup> Zakład Kardiologii; Instytut Matki i Dziecka, Warszawa

#### Streszczenie

*Cel pracy:* Analiza zmian częstości deklarowanych zachowań niekorzystnych dla zdrowia w grupie nastolatków w wieku 14 – 18 lat uczestniczących w pilotażowym programie Walk4Change.

*Material i metody:* W ramach zadań Narodowego Programu Zdrowia 2016 – 2020, w projekcie Walk4Change przeprowadzono za pośrednictwem Instytutu IPC dwie fazy pilotażowych badań ankietowych z wykorzystaniem metody CAWI na reprezentatywnej próbie (n = 2000) uczestników w wieku 14 – 18 lat w okresie wrzesień – listopad 2020 r. Analizowano 24 wskaźniki ryzykownych zachowań zdrowotnych: małej aktywności fizycznej, czasu spędzanego przed ekranem, sposobu odżywiania oraz używania substancji psychoaktywnych. W analizie danych posłużono się funkcją chi-kwadrat, poziom  $p \leq 0,05$  przyjęto za znamienne.

*Wyniki:* Stwierdzono znaczne nasilenie niekorzystnych dla zdrowia zachowań; niewystarczającą aktywność fizyczną deklarowało 97,8% badanych, zbyt rzadkie spożywanie produktów korzystnych dla zdrowia (warzywa – 81,5%, owoce – ok. 84%). W II fazie badań badani deklarowali znamienne mniejsze niż w I fazie picie alkoholu (o 4%;  $p < 0,05$ ), palenie tytoniu (o 11%;  $p < 0,001$ ) i przyjmowanie leków (o 19%;  $p < 0,01$ ).

*Wnioski:* Większość niekorzystnych zachowań w badanej grupie była większa niż w próbach ogólnopolskich, co mogło być związane z okresem pandemii COVID-19, w którym prowadzono badania. Wskazuje to na potrzebę kontynuowania prac nad rozwojem aplikacji mobilnej Walk4Change do wspomagania zachowań zdrowotnych nastolatków i przetestowanie narzędzia w warunkach popandemicznych.

**Słowa kluczowe:** zachowania zdrowotne, aplikacja mobilna, nastolatki

#### Summary

*Study aim:* To assess the declared risky health behaviours of adolescents aged 14 – 18 years, participants of a pilot Walk4Change programme.

*Material and methods:* As part of the tasks of the National Health Programme 2016 – 2020, a repeated study using the CAWI method was conducted by the IPC Institute in September – November 2020. A representative cohort of 2000 adolescents, aged 14 – 18 years, were administered a questionnaire containing questions on 24 risky health behaviours – insufficient physical activity, computer activities, diet and use of psychoactive substances. The chi-square function was used in data analysis, the level of  $p \leq 0.05$  being considered significant.

*Results:* A high level of adverse health behaviours was noted: 97.8% of respondents declared insufficient physical activity, 81.5% – insufficient intake of vegetables and ca. 84% – of fruits. In the 2<sup>nd</sup> phase of the study the respondents declared significantly lower (by 4%;  $p < 0.05$ ) alcohol consumption, smoking cigarettes (by 11%;  $p < 0.001$ ) and taking medicines (by 19%;  $p < 0.01$ ).

*Conclusions:* Most unhealthy behaviours declared by the respondents were more frequent than reported for Polish population. This could have been due to the COVID-19 pandemic, when the study was conducted. This calls for continuing studies on applying the mobile Walk4Change application in order to support health-related behaviours of adolescents and to test the tool in post-pandemic conditions.

**Key words:** Health behaviour; Mobile application; Adolescents

## Wprowadzenie

Na niezakaźne choroby cywilizacyjne wpływają czynniki genetyczne, fizjologiczne, środowiskowe i behawioralne [6], zwłaszcza związane z ryzykownymi zachowaniami zdrowotnymi, jak np. niewłaściwa dieta, niedobór aktywności fizycznej, używanie tytoniu, spożywanie alkoholu i innych substancji psychoaktywnych [7]. Obciążenie i zagrożenie tymi chorobami, które osłabiają rozwój społeczny i gospodarczy na całym świecie, stanowią poważne wyzwanie dla zdrowia publicznego. Szacuje się, że 71% z 57 milionów zgonów na świecie w 2016 r. było spowodowanych chorobami niezakaźnymi, głównie układu sercowo-naczyniowego, nowotworami, przewlekłymi chorobami układu oddechowego i cukrzycą [17].

Choroby te rozwijają się latami i chociaż zachorowalność i umieralność z ich powodu występują głównie w wieku dorosłym, ekspozycja na czynniki ryzyka rozpoczyna się we wczesnym okresie życia [25]. Już w okresie wczesnego dzieciństwa może rozwijać się otyłość [11], uznawana za jedną z wiodących przyczyn chorób układu sercowo-naczyniowego (głównie chorób serca i udarów mózgu), cukrzycy, chorób mięśni szkieletowych (szczególnie chorób zwyrodnieniowych stawów), niektórych nowotworów (endometrium, piersi, jajnika, prostaty, wątroby, pęcherzyka żółciowego, nerek i jelita grubego); ryzyko tych chorób wzrasta wraz ze wzrostem wskaźnika BMI [24].

Poprawa warunków życia społeczeństwa, związana głównie z postępem nauki i technologii, wpływa na rozwój cywilizacyjny, ale wraz z tym pojawia się coraz więcej zagrożeń dla zdrowia. Nadmiar pracy lub nauki, ekspozycja na hałas, zanieczyszczenie powietrza, zmiana sposobu odżywiania się, niedobór snu, nieograniczony dostęp do mobilnych technologii, niska aktywność fizyczna, siedzący tryb życia i wiele innych elementów współczesnego świata, przyczyniają się do rozwoju chorób cywilizacyjnych. Dodatkowym, globalnym wyzwaniem okazała się pandemia COVID-19. Wprowadzane środki zapobiegawcze z jednej strony ograniczają ryzyko rozprzestrzeniania się wirusa, jednak z drugiej – przyczyniają się do zmiany zachowań zdrowotnych, zwiększając ryzyko wcześniejszego występowania chorób niezakaźnych.

Zachowania zdrowotne to połączenie wiedzy, umiejętności i postaw, dzięki którym możliwe jest podejmowanie aktywności związanych ze zdrowiem [22]. Najważniejszym okresem rozwojowym z punktu widzenia kształtowania się zachowań zdrowotnych jest okres dzieciństwa i adolescencji, w którym formują się wzorce tych zachowań, co ma wpływ na zachowania prezentowane w późniejszym okresie życia [20]. Zmiana zachowań zdrowotnych od dziesięcioleci jest przedmiotem działań profilaktycznych [12,21]. Postęp technologiczny zwiększa możliwość wykorzystania nowoczesnych, atrakcyjnych dla młodych odbiorców, metod i narzędzi wspierających takie interwencje [2,3,16,19]. Celem pracy była zatem analiza zmian częstości ryzykownych zachowań zdrowotnych wśród nastolatków w wieku 14 – 18 lat, uczestniczących w pilotażowym programie Walk4Change.

## Material i metody

### *Badane osoby*

Badanie zostało przeprowadzone przez Instytut Badawczy IPC w ramach projektu „*Opracowanie i promocja projektu systemowego wsparcia u młodzieży szkolnej i studenckiej oraz u osób starszych mechanizmów automotywacji do zmiany stylu życia oraz promocji zachowań prozdrowotnych w obszarze profilaktyki otyłości, aktywności fizycznej, zdrowia psychicznego i przeciwdziałaniu uzależnieniom m.in. w środowisku szkolnym i akademickim oraz zamieszkania*”, realizowanego w ramach Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016 – 2020. Z posiadanego operatu, którym był panel badawczy DRB Polonia, wylosowano osoby w wieku 14 – 18 lat, a spośród tych osób wylosowano ostatecznie 961 dziewcząt i 1039 chłopców, o proporcjonalnym do populacji polskiej rozkładzie płci i wieku (zob. tab. 1).

Badanie ankietowe za pomocą techniki CAWI (wywiad wspomagany komputerowo) przeprowadzono dwukrotnie na tych samych osobach; pomiar I przeprowadzono od 14 do 30.09.2020., a pomiar II w okresie od 26 do 16.11.2020. W pierwszej fazie przebadano grupę osób większą o 15% niż zakładana, by w drugiej fazie badania osiągnąć wymaganą liczebność. Między pierwszą i drugą fazą badania (6 tygodni) respondenci korzystali z aplikacji na telefon Walk4Change. W 10 krokach aplikacji opartej na metodzie Biegun M. Kamińskiego [10], uczestnik odpowiadał na pytania z zakresu aktywności fizycznej, odżywiania się, higieny snu, poprawy zdrowia psychicznego, profilaktyki zachowań ryzykownych oraz zdrowego stylu życia, wzbogacone o treści motywacyjne – artykuły i filmy z wypowiedziami ekspertów. Wszyscy uczestnicy badań otrzymali broszurę dotyczącą projektu oraz instrukcję obsługi aplikacji. Projekt został zaopiniowany przez Komisję Bioetyczną Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego. Pozyskano ponadto zgody rodziców lub opiekunów niepełnoletnich uczestników projektu.

### *Metody badań*

Uczestnicy badania odpowiadali na pytanie: *W ciągu ostatnich 7 dni, przez ile dni byłeś aktywny fizycznie, przez co najmniej 60 minut dziennie?* Pozwalało to ocenić poziom umiarkowanej aktywności fizycznej (MVPA – *Moderate-to-Vigorous Physical Activity*) [18] oraz spełnianie zaleceń WHO co do aktywności fizycznej dzieci i młodzieży [26]. Za wskaźnik niedostatku aktywności fizycznej przyjęto Podejmowanie aktywności fizycznej rzadziej niż 7 dni w tygodniu przyjęto za niedostateczne.

Pytano, ile czasu młodzież przeznacza na granie w gry (np. komputerowe, na konsoli, tablecie itp.), korzystanie z mediów społecznościowych i komunikatorów (np. Facebook, Messenger, Instagram, Snapchat), oraz na korzystanie z Internetu w innym celu niż media społecznościowe. Pod uwagę wzięto odpowiedzi przekraczające dla każdej z powyższych aktywności 3 godziny w tygodniu (poniedziałek - piątek) lub dziennie (dni wolne).

Uczestników badania pytano o częstość spożywania/ picie ośmiu produktów spożywczych (warzywa, owoce, słodycze (np. batony, czekolada, ciastka), woda, słodzone napoje (np. napoje gazowane, soki), napoje energetyczne (z dodatkiem kofeiny, np. Tiger, Redbull), *fast food* (np. pizza, frytki, hamburgery itp.), słone przekąski. Częstość spożywania wymienionych produktów uczestnicy badania określali wybierając jedną spośród pięciu kategorii odpowiedzi: nigdy; 1 – 2 dni w tygodniu; 3 – 4 dni w tygodniu; 5 – 6 dni w tygodniu; codziennie. Kryterium zaliczenia do negatywnej kategorii oznaczającej rzadkie spożywanie warzyw, owoców i rzadkie picie wody było udzielenie przez respondenta odpowiedzi od 1 do 6 dni w tygodniu. Kolejne pięć negatywnych wskaźników dotyczyło częstego spożywania słodyczy, produktów typu *fast food* i słonych przekąsek oraz częstego picia słodzonych napojów i napojów energetycznych. Kryterium zaliczenia do negatywnej kategorii w tym przypadku były odpowiedzi od 3 – 4 dni w tygodniu do codziennie. Punkty odcięcia negatywnych wskaźników oparto na zaleceniach krajowych dotyczących żywienia i stylu życia [8,9].

Pytano o to, ile razy w ostatnim miesiącu pili alkohol, upili się, palili papierosy lub używali tytoniu w innej formie (np. IQOS), palili e-papierosy, używali marihuany, haszyszu lub innych przetworów konopi, przyjmowali leki uspokajające lub nasenne, używali innych substancji (np. dopalacze, LSD, amfetamina itp.). Pod uwagę wzięto odpowiedzi – przynajmniej 1 raz w ostatnim miesiącu.

W analizie uzyskanych danych zastosowano funkcję chi-kwadrat, przyjmując poziom  $p \leq 0,05$  za znamienny. Oceniono również zgodność odpowiedzi w obu fazach badania za pomocą testu McNemara [4] z korektą Yates'a na ciągłość [1]. Analizy przeprowadzono z wykorzystaniem pakietu SPSS v.19.

## Wyniki

**Tab. 1.** Odsetkowe (%) udziały dziewcząt i chłopców z poszczególnych kategorii wiekowych

Wiek (lata)	Dziewczęta n = 961	Chłopcy n = 1039
14	11,6	7,9
15	14,2	10,4
16	4,9	6,1
17	34,4	25,0
18	35,0	50,6

Największy odsetek uczestników badania stanowiła młodzież w wieku 17 i 18 lat, a najniższy 16-latkowie. Analizując związek badanych zmiennych z wiekiem, zaobserwowano jedynie nieznaczne różnice, dlatego w poniższych tabelach przedstawiono wyniki bez uwzględniania kategorii wieku.

**Tab. 2.** Niedostateczna aktywność fizyczna i częste zajęcia przed ekranem dziewcząt (n = 961) i chłopców (n = 1039) w wieku 14 – 18 lat (odsetki odpowiedzi)

Zmienna	Dziewczęta	Chłopcy
Niedostateczna aktywność fizyczna	97,8	
Granie w gry (poniedziałek - piątek)	37,4	42,2 <sup>*b</sup>
Aktywność w mediach społ. (poniedziałek - piątek)	83,9 <sup>b</sup>	
Inne używanie Internetu (poniedziałek - piątek)	70,7 <sup>a</sup>	
Granie (dni wolne)	42,2	49,1 <sup>**</sup>
Akt. w mediach społ. (dni wolne)	77,9	
Inne używanie Internetu (dni wolne)	65,0	

Znamiennie częstsze w porównaniu z dziewczętami: \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

Gdy między chłopcami i dziewczętami nie było znamiennych różnic, przedstawiono średnie odsetki łącznie. W żadnym wypadku nie stwierdzono znamiennych różnic między okresami badań. Niezgodność odpowiedzi w I i II fali badań (test McNemara): <sup>a</sup>  $p < 0,05$ ; <sup>b</sup>  $p < 0,01$

W Tabeli 2 przedstawiono odsetki badanych deklarujących niewystarczającą aktywność fizyczną i nadmierne korzystanie z urządzeń elektronicznych. Aktywność fizyczną na rekomendowanym poziomie (60 minut codziennej, umiarkowanej do intensywnej aktywności) deklarowało zaledwie ok. 2% badanych. Dziewczęta znamiennie rzadziej niż chłopcy deklarowały spędzanie czasu na grach komputerowych, zarówno od poniedziałku do piątku ( $p < 0,05$ ), jak i w dni wolne ( $p < 0,01$ ). Nie zaobserwowano zmian między fazami badania w żadnej z powyższych aktywności.

Tabela 3 przedstawia odsetki badanych deklarujących spożywanie wybranych produktów i napojów na niekorzystnym poziomie. W większości przypadków zaobserwowano znamienne ( $p < 0,001$ ) niezgodności odpowiedzi między fazami badań.

**Tab. 3.** Niewłaściwy sposób odżywiania się dziewcząt (n = 961) i chłopców (n = 1039) w wieku 14 – 18 lat (odsetki odpowiedzi)

Zmienna	Dziewczęta	Chłopcy
Warzywa (rzadziej niż codziennie)		81,5 <sup>c</sup>
Owoce (rzadziej niż codziennie)	82,2	85,8 <sup>**</sup>
Woda (rzadziej niż codziennie)		36,5 <sup>c</sup>
Słodycze		50,5 <sup>c</sup>
Słodzone napoje		43,9 <sup>c</sup>
<i>Fast-food</i> (ponad 2 razy w tygodniu)		19,0 <sup>c</sup>
Słone przekąski		28,0 <sup>c</sup>
Napoje energetyczne		21,9 <sup>c</sup>

Znamiennie częstsze w porównaniu z dziewczętami: \*\* p<0,01

Gdy między chłopcami i dziewczętami nie było znamienych różnic, przedstawiono średnie odsetki łącznie. W żadnym wypadku nie stwierdzono znamienych różnic między okresami badań. Niezgodność odpowiedzi w I i II fazie badań (test McNemara): <sup>c</sup> p<0,001

Kolejne pytania dotyczyły używania substancji psychoaktywnych przez młodzież co najmniej raz w ostatnim miesiącu. Jak wynika z Tabeli 4, nie było znamienych różnic między dziewczętami i chłopcami, natomiast w kilku przypadkach młodzież deklarowała niższą częstość używania tych substancji w II fazie badań niż w I fazie (p<0,05 – 0,001). We wszystkich przypadkach test McNamara wykazał znamienne niezgodności odpowiedzi między fazami badań (p<0,001).

**Tab. 4.** Używanie substancji psychoaktywnych przynajmniej 1 raz w ostatnim miesiącu przez wszystkich badanych łącznie (n = 2000) w wieku 14 – 18 lat (odsetki odpowiedzi)

Zmienna	I faza	II faza
Picie alkoholu	76,9	73,8*
Upijanie się		39,3
Palenie tytoniu	49,0	43,6***
Palenie e-papierosów	40,7	35,9**
Używanie marihuany		17,6
Przyjmowanie leków	19,5	15,8**
Używanie narkotyków		10,4

Ponieważ między chłopcami i dziewczętami nie było znamienych różnic, przedstawiono średnie odsetki łącznie. Znamienne różnice między okresami badań: \* p<0,05; \*\* p<0,01; \*\*\* p<0,001

## Dyskusja

Przedstawione dane częstości podejmowania przez młodzież w wieku 14 – 18 lat niekorzystnych zachowań zdrowotnych, uznawanych powszechnie za czynniki ryzyka występowania chorób niezakaźnych, zostały uzyskane w okresie nasilenia pandemii COVID-19, co mogło mieć znaczący wpływ na uzyskane wyniki. Dotyczy to szczególnie aktywności fizycznej, gdyż zaledwie 2% badanych deklarowało właściwy

jej poziom. Jest to wynik ponad sześciokrotnie niższy niż w populacji młodzieży szkolnej w podobnym wieku, która brała udział w badaniach nad zdrowiem i zachowaniami zdrowotnymi młodzieży szkolnej (*Health Behaviour in School-aged Children – HBSC*) w 2018 roku [15] oraz prawie pięciokrotnie niższy niż u młodzieży uczącej się w szkołach ponadpodstawowych [14]. Wynik jest niepokojący zarówno z punktu widzenia zagrożeń wynikających z narażenia na choroby niezakaźne, jak i zaleceń dotyczących profilaktyki wirusa Sars-Cov-2 [5]. Nie zanotowano zmian pomiędzy dwiema fazami badania w obrębie tego wskaźnika.

Odsetek młodzieży, która poświęcała zbyt dużo czasu na aktywność w mediach społecznościowych i surfowania w sieci z innego powodu, był większy w ciągu tygodnia szkolnego niż w dni wolne. Odwrotnie było w przypadku czasu poświęcanego na gry komputerowe, większy odsetek młodzieży podejmował tę czynność z dużą intensywnością w dni wolne i weekendy, a mniejszy w ciągu tygodnia szkolnego. Wyniki te są zbliżone do danych krajowych gromadzonych w poprzednich latach [14,15].

Zagrażająca zdrowiu mała częstość spożywania warzyw, owoców i słodczy była u badanych nastolatków wyższa, a picia napojów słodzonych niższa niż obserwowana w badaniach ogólnopolskich prowadzonych wśród młodszej [15] i starszej [14] młodzieży szkolnej oraz w badaniach zmian w konsumpcji napojów wśród młodzieży prowadzonych w grupie 1113 polskich nastolatków w wieku  $15,4 \pm 1,6$  lat [13]. Ponad  $\frac{1}{3}$  nastolatków nie piła codziennie wody, a prawie co piąty często spożywał napoje energetyczne. W próbie ogólnopolskiej odsetki nastolatków pijących wodę lub napoje energetyczne były dużo wyższe [13], jednak konstrukcja wskaźników, pytanie wyłącznie o fakt spożywania tych napojów, nie pozwala na porównanie ich z wynikami prezentowanych w badaniach pilotażowych. Częsta konsumpcja produktów typu *fast-food* wśród badanych nastolatków utrzymywała się na poziomie około 20%, a do częstego pojadania słonych przekąsek przyznawało się więcej niż  $\frac{1}{4}$  młodzieży. Zaobserwowano niewielkie, korzystne zmiany w obrębie analizowanych wskaźników u obu płci.

Uzyskane wyniki dotyczące spożywania alkoholu korespondują z uzyskanymi w próbie ogólnopolskiej 1700 uczniów szkół ponadpodstawowych w wieku  $17,63 \pm 0,36$  lat, jednak wysokość odsetka upijających się nastolatków była o kilka punktów procentowych wyższa [23]. Natomiast według wyników uzyskanych w 2019 roku w ramach Europejskiego Programu Badań Ankietywanych w Szkołach (ESPAD) [22], picie alkoholu w ciągu ostatnich 30 dni przed badaniem deklarowało 46,7% uczniów w wieku 15 – 16 lat i 76,1% młodzieży w wieku 17 – 18 lat. Upicie się w czasie 30 dni przed badaniem dotyczyło odpowiednio 11,3% i 18,8% nastolatków [23], odsetek ten był ponad dwukrotnie niższy niż uzyskany w opisywanym badaniu pilotażowym.

Prawie połowa badanych deklarowała palenie papierosów. Podobne odsetki zanotowano w badaniach 17-latków (52,9%) [14] oraz w badaniu ESPAD [23] wśród młodzieży 17 – 18-letniej (45,5%). Wśród młodszych nastolatków biorących udział w ogólnopolskich badaniach, odsetki palących tytoń były nieco niższe – 15-latki w badaniach HBSC [15] (39,1%) i 15 – 16-latki w badaniach ESPAD (33,0%) [23]. Około 40% uczestników opisywanych badań pilotażowych deklarowała używanie e-papierosów w ostatnim miesiącu przed badaniem, więcej niż w grupie 17 – 18-latków (32,2%) i 15 – 16-latków (27,6%) uczestniczących w ESPAD [23].

Odsetek młodzieży używającej marihuany w ostatnich 30 dniach wynosił w badanej próbie pilotażowej 17,6% i był nieco wyższy niż wśród starszych uczestników badania ESPAD (15,1%) [22] i 17-latków (15,0%) [16], lecz znacznie wyższy w porównaniu z 15-letnimi uczniami badanymi w 2018 r. (5,5%) [13] i 15 – 16-latkami uczestniczącymi w ESPAD (9,0%) [23].

Leki uspokajające lub nasenne w pierwszej fazie badania stosowało 19,5% uczniów, a w drugiej fazie o ponad 4% mniej, natomiast w próbie ogólnopolskiej ESPAD odsetek ten wynosił odpowiednio 15,1% wśród 15 – 16-latków i 18,3% wśród starszej młodzieży [23]. Mniej więcej co dziesiąty uczestnik

badan pilotażowych używał innych substancji, takich jak dopalacze, amfetamina czy LSD. Ze względu na konstrukcję zastosowanego w badaniach pytania, nie jest możliwe porównanie tego wyniku z próbą ogólnopolską. Według danych ESPAD [23], w których zadawano osobne pytania o używanie różnych rodzajów substancji psychoaktywnych, odsetek używania dopalaczy przez młodszych nastolatków w ostatnich 30 dniach przed badaniem wynosił 2,1%, a w grupie starszych nastolatków (17 – 18 lat) 2,2%. Amfetaminę co najmniej raz w życiu używało odpowiednio 4,2% i 4,7% młodzieży, a LSD lub innych substancji halucynogennych 3,2% i 4,2% nastolatków.

Częstość wielu analizowanych negatywnych wskaźników zachowań zdrowotnych zwiększających ryzyko zachorowania na choroby niezakaźne była w badanej próbie młodzieży wyższa niż w badaniach ogólnopolskich prowadzonych w okresie przed pojawieniem się choroby COVID-19. Możliwe, że rozwój pandemii oraz towarzyszących jej obostrzeń wprowadzanych w różnych okresach w r. 2020 mógł mieć związek z zaobserwowaną różnicą w zachowaniach zdrowotnych młodzieży.

Podsumowując wyniki badania pilotażowego należy zwrócić uwagę, że w większości analizowanych wskaźników, z wyjątkiem aktywności fizycznej, korzystania z urządzeń elektronicznych w dni wolne oraz używania marihuany, nastąpiła niewielka, lecz korzystna zmiana w okresie między pierwszą a drugą fazą badania w zachowaniach zdrowotnych uczestników pilotażowego projektu Walk4Change. Ograniczenie stanowi również fakt, że ocena zmian dotyczy efektów bezpośrednich, w których obserwowane zmiany mogą mieć charakter krótkotrwały. Przyszłe badania nad aplikacją Walk4Change i oceną skuteczności programu w odniesieniu do zmiany zachowań zdrowotnych wymagałaby powtórzenia badania w efekcie odroczonego. Pomimo wskazanych ograniczeń, przedstawione wyniki stanowią wartościowy materiał badawczy, zwłaszcza że testowanie aplikacji nastąpiło w okresie nasilonej pandemii COVID-19. Wskazuje to na potrzebę kontynuowania rozwoju zaproponowanego narzędzia do wspomagania korzystnych zachowań zdrowotnych nastolatków oraz konieczność modyfikacji konstrukcji badania tak, aby możliwe było wnioskowanie o wpływie aplikacji na zmianę zachowań zdrowotnych nastolatków.

## Piśmiennictwo

1. Edwards A.L. (1948) Note on the "correction of continuity" in testing the significance of the difference between correlated proportions. *Psychometrika* 13:185-187.
2. Elvsaa I.K.Ø., Giske L., Fure B., Juvet L.K. (2017) Multicomponent lifestyle interventions for treating overweight and obesity in children and adolescents: a systematic review and meta-analyses. *Journal of Obesity* Article ID 5021902.
3. Fitzgerald M., McClelland T. (2017) What makes a mobile app successful in supporting health behaviour change? *Health Education Journal* 76(3):373-381.
4. Fleiss J.L., Levin B., Paik M.C. (2003) Statistical methods for rates and proportions (3rd ed.). Hoboken, Wiley, New York.
5. Gawda P., Zieliński G., Zawadka M., Byś A. (2019) Trening zdrowia – czyli o przygotowaniu organizmu do walki z COVID-19. *Polish Journal of Public Health* 129(4):132-137.
6. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/94384/9789241506236_eng.pdf?sequence=1) (18.12.2020).
7. Iriti M., Varoni E.M., Vitalini S. (2020) Healthy diets and modifiable risk factors for non-communicable diseases - the European perspective. *Foods* 9(7):940.
8. Jarosz M, i in. (2016). Piramida Zdrowego Żywienia i Aktywności Fizycznej. Broszura. Warszawa: Instytut Żywności i Żywienia.
9. Jarosz M., Respondek W., Wolnicka K. i in. (2012) Zalecenia dotyczące żywienia i aktywności fizycznej. W Jarosz, M. (red.). Normy dla populacji polskiej – nowelizacja. Wyd. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa, s.158-163.
10. Kamiński, M. (2014). Odkryj, że biegun nosisz w sobie. Warszawa: Wydawnictwo Burda NG Polska.
11. Lakshman R., Elks C.E., Ong K.K. (2012) Childhood obesity. *Circulation* 2;126(14):1770-1779.

12. Łuszczynska A. (2004) Zmiana zachowań zdrowotnych, Dlaczego dobre chęci nie wystarczają? Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne, Gdańsk.
13. Marcinkowska U., Gałeczka M., Kukowka K., Kania M., Lau K., Joško-Ochojska J. (2014) Zmiany w konsumpcji napojów wśród młodzieży. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 95(4):907-911.
14. Mazur J., Dzielska A., Małkowska-Szcutnik A. (red.) (2020) Zdrowie i zachowania zdrowotne uczniów 17-letnich na tle zmian w drugiej dekadzie życia. Wyd. Instytutu Matki i Dziecka, Warszawa.
15. Mazur J., Małkowska-Szcutnik A. (red.) (2018) Zdrowie uczniów w 2018 roku na tle nowego modelu badań HBSC. Wyd. Instytutu Matki i Dziecka, Warszawa.
16. McKay F.H., Cheng C., Wright A., Shill J., Stephens H., Uccellini M. (2018) Evaluating mobile phone applications for health behaviour change: A systematic review. *J. Telemed. Telecare* 24(1):22-30.
17. NCD Countdown 2030 collaborators. (2018) NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 3.4. *Lancet* 22:392(10152):1072-1088.
18. Prochaska J.J., Sallis J.F., Long B. (2001) A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. *Arch Pediatr. Adolesc. Med.* 155(5):554-559.
19. Redfern J. (2017) Smart health and innovation: facilitating health-related behaviour change. *Proc. Nutr. Soc.* 76(3):328-332.
20. Salis J.F., Owen N., Fisher E.B. (2008) Ecological models of health behavior. W: K. Glanz, BK. Rimer, K. Viswanath (eds.). Health behavior and health education, Theory, research and practice (4th ed.), John Wiley & Sons. s. 465-485.
21. Sharma M. (2006) School-based interventions for childhood and adolescent obesity. *Obesity Reviews* 7:261-269.
22. Sharma M. (2017) Introduction to health education, health promotion and theory. Chapter 1. W: N. Sharma (eds.). Theoretical foundations for health education and health promotion. Jones and Bartlett Learning.
23. Sierosławski J. (2020) Używanie alkoholu i narkotyków przez młodzież szkolną. Raport z ogólnopolskich badań ankietowych zrealizowanych w 2019 r., Europejski Program Badań Ankietowych w Szkołach (ESPAD), KBPN, PARPA, Warszawa. Dostęp: <http://parpa.pl/images/file/Raport%20ESPAD%202019%20POLSKA-rev.pdf> (18.12.2020).
24. Sommer A., Twig G. (2018) The Impact of Childhood and Adolescent Obesity on Cardiovascular Risk in Adulthood: a Systematic Review. *Curr. Diab. Rep.* 30;18(10):91.
25. Uddin R., Lee E.Y., Khan S.R., Tremblay M.S., Khan A. (2020) Clustering of lifestyle risk factors for non-communicable diseases in 304,779 adolescents from 89 countries: A global perspective. *Prev. Med.* 131:105955.
26. World Health Organization (2020) Guidelines for physical activity and sedentary behaviour. Geneva.

---

**Otrzymano:** 11.04.2021

**Przyjęto:** 9.06.2021

© Wyższa Szkoła Kultury Fizycznej i Turystyki im. Haliny Konopackiej, Pruszków

ISSN 2544-1639

**Adres autora:** [anna.dzielska@imid.med.pl](mailto:anna.dzielska@imid.med.pl)

Praca została sfinansowana przez Ministerstwo Zdrowia ze środków Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016-2020, w ramach realizacji celu operacyjnego NPZ.ZK\_7\_2018, pkt 7. Zadania koordynacyjne, ewaluacyjne i badawcze, w projekcie: Opracowanie i promocja projektu systemowego wsparcia u młodzieży szkolnej i studenckiej oraz osób starszych mechanizmów automotywacji do zmiany stylu życia oraz promocji zachowań prozdrowotnych w obszarze profilaktyki otyłości, aktywności fizycznej, zdrowia psychicznego i przeciwdziałaniu uzależnieniom m.in. w środowisku szkolnym i akademickim oraz zamieszkania.