

Streszczenie pracy doktorskiej lek. Klaudii Paci

Promotor: prof. dr hab. Piotr Podolec

Temat pracy doktorskiej: „Skuteczność edukacji w zakresie prewencji chorób sercowo-naczyniowych u uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych w województwie małopolskim” – monografia

WSTĘP

Choroby sercowo-naczyniowe (CVD) od lat są główną przyczyną umieralności i niepełnosprawności w Polsce. Miażdżyca leżąca u ich podłoża oraz większość modyfikowalnych czynników ryzyka CVD mają swój początek już we wczesnym dzieciństwie. Jednak u dzieci i młodzieży mamy rzadko do czynienia z manifestacją CVD i najczęściej ich konsekwencje w postaci zawału serca (MI) czy udaru mózgu dostrzegamy dopiero w życiu dorosłym. Jednym z kluczowych elementów w zapobieganiu CVD jest bez wątpienia wdrożona odpowiednio wcześnie edukacja zdrowotna, będąca istotnym elementem zarówno profilaktyki pierwotnej, jak i wtórnej.

Pomimo wielu dowodów naukowych na wczesny rozwój zmian miażdżycowych i ich ścisłą zależność ze stylem życia, a także występujący znaczny deficyt wiedzy o CVD i metodach ich profilaktyki, przeprowadzono dotąd niewiele badań analizujących wpływ różnych programów edukacyjnych na styl życia polskiej młodzieży oraz poziom ich wiedzy na temat CVD i zagrożeń, jakie stwarza MI i udar mózgu. Prezentowana rozprawa jest pierwszym w Polsce badaniem ukierunkowanym na ocenę skuteczności interwencji w zakresie prewencji CVD oraz jej wpływu na modyfikację wybranych czynników ryzyka CVD u uczniów szkół podstawowych i gimnazjalnych w Małopolsce.

CELE

1. Jakiej jest rozpowszechnienie wybranych czynników ryzyka CVD oraz wiedza na temat CVD i ich profilaktyki wśród młodzieży szkół podstawowych i gimnazjalnych w województwie małopolskim? 2. Czy edukacja uczniów poprawia znajomość oraz ma wpływ na modyfikację wybranych czynników ryzyka CVD? 3. Czy edukacja uczniów poprawia wiedzę warunkującą prawidłowe reagowanie na objawy MI i udaru mózgu?

METODYKA

Rekrutację uczniów do badania przeprowadzono spośród uczestników zakwalifikowanych w latach 2015-2019 do udziału w *Programie zdrowotnym w zakresie prewencji i wykrywania chorób układu krążenia w populacji mieszkańców województwa małopolskiego (M-CAPRI)*, skierowanym do uczniów małopolskich szkół podstawowych i gimnazjalnych (Moduł Edukacji Młodzieży), realizującym strategię ogólnopopulacyjną. Wybór szkół zapraszanych do realizacji programu odbywał się drogą losowania spośród wszystkich szkół w województwie małopolskim z zachowaniem reprezentacji każdego subregionu. Do analizy włączono 4498

uczniów z 28 szkół podstawowych i gimnazjalnych. W każdej zakwalifikowanej do udziału w programie szkole zrekrutowano wszystkich uczniów uczęszczających do klas I i II szkół gimnazjalnych, a od roku 2018 uczniów klas 7 i 8 szkół podstawowych. Program realizowany był w dwóch etapach, a uczniów losowo przydzielono do dwóch grup: grupy wyjściowo interwencyjnej (INT) oraz grupy wyjściowo kontrolnej (KONTR). W etapie I grupa INT uczestniczyła w cyklu trzech szkoleń edukacyjnych odbywających się w ciągu kolejnych 2 miesięcy, a grupa KONTR nie była w tym czasie poddana działaniom interwencyjnym. W etapie II nastąpiła zamiana grup, tzn. grupa INT została poddana obserwacji i nie uczestniczyła w dalszej edukacji, natomiast grupa KONTR rozpoczęła cykl szkoleń identyczny jak grupa INT w etapie I. Wśród wszystkich uczniów trzykrotnie przeprowadzono badanie kwestionariuszowe (przed rozpoczęciem działań edukacyjnych – badanie początkowe, po 2 miesiącach - przed zamianą grup, oraz po 4 miesiącach - na zakończenie programu), zawierające pytania dotyczące masy ciała i wzrostu ankietowanych, aktywności fizycznej, zwyczajów żywieniowych, palenia papierosów oraz wiedzy na temat czynników ryzyka CVD, objawów MI i udaru mózgu oraz postępowania w przypadku ich wystąpienia u osoby z otoczenia.

WYNIKI

Do badania włączono 4498 uczniów, w tym 2221 (49,4%) dziewcząt oraz 2277 (50,6%) chłopców z medianą wieku 14 lat. Do grupy INT losowo przydzielono 2277 (50,6%), a do grupy KONTR 2221 (49,4%) uczniów z medianą wieku w każdej z grup 14 lat. Aż 70,9% uczniów w badaniu początkowym deklaroowało brak dostatecznej aktywności fizycznej, 21,7% paliło papierosy, 15,3% miało nadwagę, a 5,3% otyłość. Większość ankietowanych nie spożywała zalecanej ilości warzyw (79,2%), owoców (60,8%) oraz ryb (57,2%), a niemal połowa (42,8%) rezygnowała z codziennego spożywania śniadań. Duży odsetek badanych spożywał słodycze i słodkie napoje gazowane przynajmniej raz w tygodniu (odpowiednio 79,6% i 63,5%), 12,2% żywność typu fast food częściej niż raz w tygodniu, a 51,0% dosalało posiłki czasami lub zawsze. Chłopcy w porównaniu do dziewcząt częściej deklarowali palenie papierosów (23,3% vs 20,1%, $p=0,0113$), częściej występowała u nich nadwaga (19,9% vs 10,6%, $p<0,001$) i otyłość (6,2% vs 4,4%, $p=0,0461$), a także częściej nie stosowali się do zasad zdrowego odżywiania – rezygnowali z codziennego spożywania warzyw (82,6% vs 75,7%, $p<0,001$) i owoców (64,8% vs 56,6%, $p<0,001$), spożywali żywność typu fast food częściej niż raz w tygodniu (15,4% vs 9,0%, $p<0,001$), słodkie napoje gazowane przynajmniej raz w tygodniu (72,0% vs 54,8%, $p<0,001$) oraz sól kuchenną (53,8% vs 48,2%, $p=0,0185$). Dziewczeta względem chłopców częściej rezygnowały z zalecanego poziomu aktywności fizycznej (74,1% vs 67,8%, $p<0,001$), a także z codziennego spożywania śniadań (48,0% vs 37,7%, $p<0,001$) i zalecanej ilości ryb (59,3% vs 55,1%, $p<0,001$). Średnio 6 spośród 11 sugerowanych czynników ryzyka CVD w pytaniu zamkniętym zostało rozpoznanych przez

większość badanych. Prawidłową definicję MI wskazało 43,0%, a udaru mózgu 37,6% ankietowanych. Zaledwie 2 z 5 sugerowanych objawów MI oraz 3 z 7 objawów udaru mózgu zostało rozpoznanych przez większość uczniów. Jedynie 49,2% badanych wezwałoby pogotowie ratunkowe w przypadku podejrzenia tych stanów u osoby z otoczenia, a 69,3% znało prawidłowy numer alarmowy. Dziewczęta w porównaniu do chłopców wykazały się w badaniu początkowym lepszą wiedzą na temat czynników ryzyka CVD oraz MI i udaru mózgu.

W badaniu kontrolnym po 2 miesiącach (I etap badania) wykazano, że cykl trzech szkoleń edukacyjnych poprawił wiedzę uczniów z grupy INT względem uczniów z grupy KONTR na temat czynników ryzyka CVD, zdefiniowaną jako zwiększenie odsetka uczniów identyfikujących co najmniej 6 z 11 sugerowanych czynników ryzyka CVD (77,6% vs 59,6%, $p < 0,001$), a także znajomość definicji MI (74,4% vs 43,7%, $p < 0,001$) i udaru mózgu (75,0% vs 37,6%, $p < 0,001$) oraz wszystkich objawów MI (20,7% vs 6,2%, $p < 0,001$) i udaru mózgu (29,7% vs 10,3%, $p < 0,001$). Udział w cyklu szkoleń edukacyjnych wiązał się także ze wzrostem odsetka uczniów z grupy INT względem grupy KONTR deklarujących wezwanie pogotowia ratunkowego w odpowiedzi na objawy MI lub udaru mózgu u osoby z otoczenia (76,8% vs 50,0%, $p < 0,001$) oraz wskazujących prawidłowy numer alarmowy (92,0% vs 66,9%, $p < 0,001$). Szansę na poprawę identyfikacji czynników ryzyka CVD (OR 1,82) oraz objawów MI (OR 1,25) i udaru mózgu (OR 1,11) w ocenie kontrolnej po 2 miesiącach zwiększała płęć męska.

W badaniu kontrolnym po 4 miesiącach (II etap badania) odsetek uczniów potrafiących poprawnie zidentyfikować co najmniej 6 z 11 sugerowanych czynników ryzyka CVD wzrósł po interwencji względem badania kontrolnego po 2 miesiącach w grupie KONTR z 59,6% do 76,2% ($p < 0,001$). Zaobserwowano także wzrost odsetka uczniów z grupy KONTR potrafiących wskazać poprawną definicję MI (43,7% vs 74,7%, $p < 0,001$) i udaru mózgu (37,6% vs 74,7%, $p < 0,001$), wszystkie objawy MI (6,2% vs 20,2%, $p < 0,001$) i udaru mózgu (10,3% vs 26,7%, $p < 0,001$), a także podjąć prawidłową czynność w przypadku podejrzenia tych stanów u osoby z otoczenia w postaci wezwania pogotowia ratunkowego (50,0% vs 75,0%, $p < 0,001$) i znajomości numeru alarmowego (66,9% vs 91,5%, $p < 0,001$). Na tym etapie badania czynnikiem determinującym poprawę znajomości czynników ryzyka CVD (OR 1,68), objawów MI (OR 1,13) i udaru mózgu (OR 1,12) była płęć męska, a w przypadku czynników ryzyka CVD (OR 1,31) i objawów udaru mózgu (OR 1,43) był nim dodatkowo wiek badanych.

W obu grupach poddanych interwencji w badaniu kontrolnym po 4 miesiącach w porównaniu do badania początkowego obserwowano zwiększenie odsetka osób deklarujących zalecany poziom aktywności fizycznej (o 8,5% w grupie INT oraz o 5,0% w grupie KONTR), a czynnikami zwiększającymi szansę na jego osiągnięcie były: płęć męska (OR 1,68) oraz wiek badanych (OR 1,13). Poprawiła się także realizacja zaleceń żywieniowych dotyczących

codziennego spożywania śniadań (o 5,2% w grupie INT oraz 6,0% w grupie KONTR), warzyw (o 14,8% w grupie INT oraz 10,1% w grupie KONTR) i owoców (o 6,7% w grupie INT oraz 7,8% w grupie KONTR), a także spożywania słodczy rzadziej niż raz w tygodniu (odpowiednio o 15,7% i 14,9%). Szansę na poprawę wdrażania rekomendacji dotyczących spożywania śniadań (OR 1,25), warzyw (OR 1,5) i owoców (OR 1,43) zwiększała płć męska. W grupie INT zaobserwowano także wzrost o 10,1% odsetka uczniów niepalących papierosów oraz zmniejszenie o 6,4% odsetka uczniów deklarujących spożycie żywności typu fast food raz w tygodniu i rzadziej. Nie odnotowano istotnych różnic między analizowanymi grupami ani istotnej zmiany w porównaniu do badania początkowego w odsetkach uczniów osiagających założony cel dla masy ciała, a także związany ze spożyciem ryb, słodkich napojów gazowanych oraz unikaniem soli.

WNIOSKI

1. Najczęstszym czynnikiem ryzyka CVD u młodzieży szkolnej jest niski poziom aktywności fizycznej. Kolejne czynniki ryzyka według malejącego rozpowszechnienia stanowią: nieprawidłowe odżywianie, palenie tytoniu, nadwaga oraz otyłość. 2. Rozpowszechnienie poszczególnych czynników ryzyka CVD, jak również wiedza na ich temat są zależne od płci. Chłopcy w porównaniu do dziewcząt częściej palą papierosy, mają nadwagę i otyłość, a także nie stosują się do zasad zdrowego odżywiania, natomiast rzadziej deklarują brak dostatecznej aktywności fizycznej. 3. Dziewczęta w porównaniu do chłopców charakteryzują się lepszą wiedzą na temat czynników ryzyka CVD oraz MI i udaru mózgu. 4. Edukacja poprawia wiedzę na temat czynników ryzyka CVD oraz MI i udaru mózgu, a także szansę na osiaganie celów prewencji związanych ze stylem życia, takich jak: zwiększenie aktywności fizycznej, poprawa sposobu odżywiania oraz niepalenie papierosów. Efektywność edukacji oraz skuteczność osiaganie celów prewencji zwiększają płć męska oraz wiek badanych.

STRESZCZENIE PRACY W JĘZYKU ANGIELSKIM

INTRODUCTION

Cardiovascular disease (CVD) has been the main cause of mortality and disability in Poland for many years. The underlying atherosclerosis, and the majority of modifiable CVD risk factors, originate in early childhood. However, CVD very rarely manifests in children and adolescents, and the most common consequences of it are only seen in adulthood in the form of myocardial infarction (MI) or stroke. Implementing appropriate health education early on, which is an important part of primary and secondary prevention, is undoubtedly one of the key elements in preventing CVD.

Despite a wealth of scientific evidence on the close relationship between lifestyle factors and the early development of atherosclerotic lesions, as well a significant lack of knowledge about CVD and its prevention, very few studies have analysed the influence of different educational programs on the lifestyle of the Polish youth and their knowledge about CVD, and the dangers posed by MI and stroke. This dissertation is the first ever study in Poland aimed at assessing the effectiveness of an intervention focusing on CVD prevention and its impact on modifying selected CVD risk factors in primary and secondary school students in Małopolskie Voivodeship.

OBJECTIVES

1. What is the prevalence of selected CVD risk factors, and CVD knowledge and its prevention among primary and secondary school students in Małopolskie Voivodeship?
2. Does educating students improve their awareness and influence the modification of selected CVD risk factors?
3. Does educating students improve the knowledge required for the correct response to MI and stroke symptoms?

METHODS

The recruitment of students for the study was conducted among participants enrolled in the 2015-2019 *Health programme for the prevention and detection of cardiovascular diseases in the population of Małopolskie Voivodeship inhabitants* (M-CAPRI) aimed at primary and secondary school students (Youth Education Module), which implements a population-wide strategy. The schools invited to implement the programme were selected by a draw from among all schools in the region, with representation from each sub-region of the voivodeship. The analysis included 4498 students from 28 primary and secondary schools. In each school qualified to participate in the programme, all students attending grades I and II of secondary school, and as of 2018 all students from grades 7 and 8 of primary school, were recruited. The programme was carried out in two stages, and the students were randomly assigned to two groups: the initial intervention group (INT) and the initial control group (KONTR). In stage I, the INT group participated in a series of three educational trainings over two subsequent

months, and the KONTR group was not subjected to any interventions at that time. There was a switch of groups in stage II, i.e. the INT group underwent observation and did not participate in any further education, while the KONTR group started the same trainings as the INT group in stage I. A questionnaire survey was conducted three times among all students (before the start of the education programme - initial study, after two months - before the group switch, and after four months - at the end of the programme), which included questions about body mass and height, physical activity, eating habits, cigarette smoking, and awareness of CVD risk factors, symptoms of MI and stroke, and what to do in case someone exhibits such symptoms.

RESULTS

As many as 4498 students took part in the study, including 2221 (49.4%) girls and 2277 (50.6%) boys, with a median age of 14 years. Students were assigned to groups randomly, with 2277 (50.6%) assigned to the INT group and 2221 (49.4%) to the KONTR group, with a median age of 14 in both groups. In the initial study, 70.9% of the students declared insufficient physical activity, 21.7% smoked cigarettes, 15.3% were overweight, and 5.3% were obese. Most of the respondents did not eat the daily recommended amount of vegetables (79.2%), fruit (60.8%) or fish (57.2%), and almost half (42.8%) forwent breakfast every day. A large percentage of the students consumed sweets and carbonated soft drinks at least once a week (79.6% and 63.5%, respectively), 12.2% ate fast food more than once a week, and 51.0% salted their meals on occasion or always. Boys, when compared to girls, were more likely to smoke cigarettes (23.3% and 20.1%, respectively, $p=0.0113$), were more often overweight (19.9% and 10.6%, respectively, $p<0.001$) and obese (6.2% and 4.4%, respectively, $p=0.0461$), and were also more likely not to follow the guidelines of healthy eating habits – they forwent their daily intake of vegetables (82.6% and 75.7%, respectively, $p<0.001$) and fruit (64.8% and 56.6%, respectively, $p<0.001$), consumed fast food more than once a week (15.4% and 9.0%, respectively, $p<0.001$), carbonated soft drinks at least once a week (72.0% and 54.8%, respectively, $p<0.001$), and table salt (53.8% and 48.2%, respectively, $p=0.0185$). Girls were more likely to forgo the recommended amount of physical activity (74.1% and 67.8%, respectively, $p<0.001$), as well as the daily consumption of breakfast (48.0% and 37.7%, respectively, $p<0.001$) and the recommended amount of fish (59.3% and 55.1%, respectively, $p<0.001$). On average, 6 out of 11 CVD risk factors in a closed-ended question were recognised by the majority of the respondents. The correct definition of MI was indicated by 43.0% and stroke by 37.6% of the participants. Only 2 out of 5 symptoms of MI and 3 out of 7 symptoms of stroke were recognised by the majority of students. Only 49.2% of the respondents would call an ambulance if they suspected these symptoms in a person in their surroundings, and 69.3% knew the telephone number to the emergency services. Compared to boys, girls demonstrated a better understanding of CVD risk factors, definitions and symptoms of MI and stroke in the initial study.

In a follow-up after two months (stage I of the study), it was shown that a series of three educational trainings improved the knowledge of the INT group about CVD risk factors, when compared to the KONTR group, which was defined as an increase in the percentage of students that could identify at least 6 out of 11 CVD risk factors (77.6% vs 59.6%, $p < 0.001$), as well as knowing the definition of MI (74.4% vs 43.7%, $p < 0.001$) and stroke (75.0% vs 37.6%, $p < 0.001$), and all the symptoms of MI (20.7% vs 6.2%, $p < 0.001$) and stroke (29.7% vs 10.3%, $p < 0.001$). Participation in the series of educational trainings was also associated with an increase in the percentage of students in the INT group, when compared to the KONTR group, stating they would call an ambulance in response to observing symptoms of MI or stroke in another person (76.8% and 50.0%, respectively, $p < 0.001$), and being able to identify the telephone number to the emergency services (92.0% and 66.9%, respectively, $p < 0.001$). During the two-month follow-up, male sex was associated with a greater chance of improving knowledge about CVD risk factors (OR 1.82), MI and stroke symptoms (OR 1.25 and 1.11, respectively).

In a follow-up after 4 months (stage II of the study), the percentage of students in the KONTR group able to identify at least 6 out of 11 CVD risk factors increased after the intervention when compared to the follow-up study after 2 months (76.2% vs 59.6%, $p < 0.001$). There was also an increase in the percentage of students in the KONTR group able to identify the correct definition of MI (43.7% and 74.7%, respectively, $p < 0.001$) and stroke (37.6% and 74.7%, respectively, $p < 0.001$), all symptoms of MI (6.2% and 20.2%, respectively $p < 0.001$) and stroke (10.3% and 26.7%, respectively, $p < 0.001$), as well as indicate the correct course of action in case they occur in another person in the form of calling an ambulance (50.0% and 75.0%, respectively, $p < 0.001$), and knowledge of the emergency services telephone number (66.9% and 91.5%, respectively, $p < 0.001$). At this stage, the determining factor for improving knowledge about CVD risk factors (OR 1.68), symptoms of MI (OR 1.13) and stroke (OR 1.12) was the male sex, and additionally in the case of CVD risk factors (OR 1.31) and stroke symptoms (OR 1.43) it was also the age of the students.

In both groups that were subject to the intervention in the four-month follow-up, when compared to the initial survey, there was an increase in the percentage of participants who stated they undertook the amount of recommended physical activity (by 8.5% in the INT group and by 5.0% in the KONTR group), and the factors increasing the likelihood of achieving it were: male sex (OR 1,68) and age (OR 1,13). There was in improvement in the implementation of dietary recommendations regarding the daily consumption of breakfast (by 5.2% in the INT group and 6.0% in the KONTR group), vegetables (by 14.8% and 10.1%, respectively) and fruit (by 6.7% and 7.8%, respectively), as well as eating sweets less than once a week (15.7%

and 14.9%, respectively). The male sex increased the chance to improve the implementation of recommendations regarding daily consumption of breakfast (OR 1.25), vegetables (OR 1.5) and fruit (OR 1.43). There was also an increase in the number of students who did not smoke by 10.1%, and a decrease in the number of students who consumed fast food once a week or less by 6.4%, in the INT group. There were no significant differences between the analysed groups and no significant changes in comparison with the initial survey in the percentage of students who reached their target body weight, as well as associated with the consumption of fish and carbonated soft drinks, or the use of salt.

CONCLUSIONS

1. The most prevalent CVD risk factor among school children is insufficient physical activity. Other risk factors in descending order are: poor nutrition, smoking, overweight and obesity. 2. The prevalence of CVD risk factors as well as knowledge about them is sex-dependent. Compared to girls, boys smoke cigarettes more often, are overweight or obese, and do not adhere to healthy eating guidelines, however, they are less likely to get insufficient physical exercise. 3. Girls show a better understanding of CVD risk factors, MI and stroke. 4. Health education improves knowledge about CVD risk factors, MI and stroke as well as increases chances of achieving goals of lifestyle modification such as increased physical activity, healthier eating habits and smoking cessation. Male sex and age are associated with better educational effectiveness and increased efficiency in achieving lifestyle modification goals.