

Przybylski Grzegorz¹, Pyskir Małgorzata², Pujszo Ryszard³, Pyskir Jerzy⁴, Bannach Małgorzata⁵

¹Katedra i Klinika Chorób Płuc, Nowotworów i Gruźlicy UMK w Toruniu Collegium Medicum, Bydgoszczy

²Katedra i Klinika Rehabilitacji UMK w Toruniu, Collegium Medicum, Bydgoszczy

³Studium Wychowania Fizycznego i Sportu, Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz

⁴Katedra i Zakład Biofizyki UMK w Toruniu, Collegium Medicum, Bydgoszcz

⁵Katedra Pielęgniarstwa i Położnictwa UMK w Toruniu Collegium Medicum, Bydgoszcz

Wybrane wskaźniki spirometryczne młodych osób palących tytoń – badania pilotażowe.

Corresponding author: Grzegorz Przybylski M.D.

Katedra i Klinika Chorób Płuc, Nowotworów i Gruźlicy
Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu
Collegium Medicum w Bydgoszczy
e-mail: gprzybylski@cm.umk.pl

Streszczenie

Ważnym problemem zdrowia publicznego w ostatnich latach jest powszechny dostęp młodych ludzi do papierosów, sięgają po nie coraz to młodsze osoby. W początkowym okresie palenia często nie obserwują one w swoim organizmie zgubnych skutków tego nałogu. W celu sprawdzenia czy można zauważyć wczesne skutki palenia tytoniu, w niniejszej pracy przeprowadzono pilotażowe badania spirometryczne w grupie młodych, niepalących kobiet i mężczyzn oraz takich, którzy przyznawali się do palenia co najmniej kilku papierosów dziennie.

Przeprowadzono podstawowe badania spirometryczne w grupie młodych mężczyzn z Zespołu Szkół Drzewnych w Bydgoszczy oraz młodych kobiet – studentek Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy. Uzyskane wyniki przedstawiono na tle nie palących osób w podobnym wieku.

Wartości parametrów spirometrycznych uzyskane przez mężczyzn palących i niepalących nie różnią się od siebie w sposób istotny statystycznie. Również w grupie młodych kobiet wyniki uzyskane przez kobiety palące nie różniły się statystycznie od wyników uzyskanych przez

kobiety niepalące. Jednak analiza poszczególnych wyników badań wykazała obecność grupy palaczy szczególnie narażonych na wystąpienie w krótkim czasie zaburzeń pracy układu oddechowego.

Słowa kluczowe : Spirometria, palenie tytoniu, młodzież

Summary

The widespread youth access to cigarettes is in recent years an important public health problem. Increasingly younger people smoke cigarettes. In the initial period of smoking they often do not observe the detrimental effects of this addiction. In this paper the spirometric investigations of the young smokers and nonsmoking women and men were performed. The first group consisted of vocational school students, the second one consisted of female students Kazimierz Wielki University. The basic spirometric parameters were determined for smokers and nonsmokers. The average values of the all measured parameters were similar in smokers and nonsmokers group. However, the detailed analysis of the obtained results indicated persons particularly vulnerable to respiratory system disorders.

Key words: spirometry, tobacco smoking, youth

Wstęp:

Kondycja fizyczna polskiego społeczeństwa jest w ostatnich latach przedmiotem szerokiej dyskusji, zwłaszcza w perspektywie powszechnego i niczym nie skrepowanego dostępu naszej młodzieży do tzw. Używek, a szczególnie papierosów. Coraz częściej problem ten jest tematem artykułów w czasopismach naukowych, przedmiotem dyskusji podczas konferencji naukowych oraz programów prezentowanych w mediach. Wnioski z tych badań są często niepokojące, świadczą o zbyt małej dbałości młodych ludzi o własne zdrowie. Wykazano, że już w wieku lat 15 duży odsetek młodzieży sięga po papierosy [5-7,14,15]. Konsekwencją wczesnego palenia może być nasilenie występowania wielu chorób, szczególnie układu oddechowego, u relatywnie młodych osób. Wydaje się więc szczególnie ważne uświadamianie młodzieży na temat wczesnych skutków palenia tytoniu. Wprawdzie w Polsce w ostatnich latach widać zdecydowaną walkę z paleniem papierosów, m. in. w dziedzinie ustawodawstwa, jednak jest jeszcze dużo do zrobienia. Dotychczasowa praktyka wskazuje na

małą skuteczność pogadanek i szkolnych programów profilaktycznych, ogromne znaczenie w kształtowaniu postaw wobec nałogu ma rodzina [6,9]. Być może udałoby się zmusić młodzież do refleksji wykazując przy pomocy prostych badań wczesne niekorzystne skutki palenia tytoniu. Jednym z pierwszych niekorzystnych objawów mogłoby być pogorszenie wyników badań spirometrycznych osób palących papierosy w porównaniu z młodzieżą niepalącą. Badanie takie jest łatwe do wykonania i nieobciążające dla organizmu badanej osoby. Dotychczas wykazano różnice w wartościach parametrów spirometrycznych między osobami mało aktywnymi fizycznie a grupą przynajmniej rekreacyjnie trenującą [11].

Dlatego celem niniejszej pracy była analiza wyników pilotażowych badań spirometrycznych wśród palących i niepalących młodych ludzi uczących się w Bydgoszczy.

Materiał i metody

W badaniach przeprowadzonych w latach 2010 i 2011 w Zespole Szkół Drzewnych i na Uniwersytecie Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy wzięło udział 37 młodych mężczyzn oraz 44 młode kobiety. W grupie chłopców siedemnastu deklaroowało regularne palenie papierosów, wśród badanych dziewcząt było 20 palących. Nikt z uczestników badania nie uprawia jakiegokolwiek systematycznej formy rekreacji ruchowej. Pomiary prowadzone były przed południem, w przestronnym, wentylowanym pomieszczeniu o temperaturze około 20°C. Osoby badane zadeklarowały dobrą kondycję fizyczną, brak wcześniejszych chorób układu oddechowego i nie zakłócony stan fizjologiczny.

U wszystkich badanych w pierwszej kolejności przeprowadzono pomiar masy i wysokości ciała, na podstawie których wyznaczono wskaźnik BMI. Następnie wykonane były pomiary parametrów spirometrycznych, do których wykorzystano spirometr Microlab ML 3500. Wyznaczano następujące parametry: swobodną pojemność wydechową płuc VC (ang. Vital Capacity), natężoną pojemność wydechową płuc FVC (Forced Volume Vital Capacity), pierwszo-sekundową pojemność wydechową płuc FEV₁ (Forced Expiratory Volume in 1 second) oraz szczytowy przepływ wydechowy płuc PEF (Peak Expiratory Flow). Na podstawie wyników obliczono wskaźnik Tiffeneau.

Na wszystkie pomiary przedstawione w niniejszej pracy uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy UMK w Toruniu. Analizę uzyskanych wyników przeprowadzono z wykorzystaniem oprogramowania MS Excel oraz Statistica (wersja 9.1). Istotność różnic określano dla poziomu $p < 0,05$.

Wyniki

W tabelach I i II przedstawiono uzyskane dane antropometryczne badanych kobiet i mężczyzn w podziale na grupy palących i niepalących. Jak widać wszystkie badane osoby są młode, czas palenia przez nich papierosów jest relatywnie krótki. Zarówno wiek jak i wzrost osób palących i niepalących dla każdej z płci są podobne. Uwagę zwraca fakt, że palący mężczyźni mają niższe BMI niż niepalący. W grupie kobiet osoby wolne od nałogu mają statystycznie mniejszy wskaźnik BMI od palących.

Wyniki badań spirometrycznych przedstawiono na kolejnych wykresach. Na osi pionowej wskazano średnie wartości badanego parametru uzyskanego w danej grupie wraz z obliczonym odchyleniem standardowym. Pierwszy z wykresów obrazuje wartości VC, FEV i FEV₁ w grupie badanych kobiet, drugi te same parametry w grupie mężczyzn. Na kolejnym wykresie pokazano średnie wartości PEF u kobiet i mężczyzn, ostatni przedstawia wskaźnik Tiffeneau. Wartości parametrów spirometrycznych uzyskiwanych przez kobiety są istotnie niższe niż w grupie mężczyzn, zarówno palących jak i nie palących. Nie zaobserwowano różnic statystycznie istotnych w wartościach badanych parametrów pomiędzy palącymi i niepalącymi.

Na uwagę zasługują jednak poszczególne wartości niektórych badanych parametrów. Siedemnaście procent niepalących kobiet uzyskało wartość PEF większą od najlepszej uzyskanej przez kobietę palącą. W grupie mężczyzn tylko co piąty niepalący uzyskał wartość PEF niższą niż średni wynik palących. Jeśli chodzi o wartości FVC, to 60% kobiet niepalących uzyskało lepszy rezultat niż średnia palaczek. Patrząc na średnią uzyskaną przez kobiety niepalące można zauważyć, że tylko co trzecia paląca kobieta przekroczyła ten wynik. Podobny rezultat uzyskano w grupie mężczyzn. Analiza wyników pozwala zauważyć, że w grupie palących kobiet 15% uzyskało wartość wskaźnika Tiffeneau bliską dolnej granicy normy. W badanej grupie palących mężczyzn znaleziono dwie osoby z wartością wskaźnika Tiffeneau poniżej 70% (granica normy), natomiast w grupie niepalących mężczyzn najmniejszą uzyskaną wartością było 76%.

Dyskusja.

W zaprezentowanych badaniach wzięli udział wyłącznie ochotnicy którzy chcieli się dowiedzieć czegoś o własnym organizmie, byli zainteresowani zaprezentowanym sprzętem pomiarowym. Można więc przypuszczać, że stanowią one dość przypadkową próbę młodzieży w danej grupie wiekowej. Pomimo to dało się zaobserwować pewne tendencje korelujące ze wcześniejszymi doniesieniami literaturowymi. W badanej grupie studentek te, które sięgnęły po papierosy miały większą masę ciała i wyższy wskaźnik BMI niż niepalące. Wynik ten potwierdza wcześniejsze badania. Zgodnie z nimi częściej sięgają po papierosy młode dziewczyny, które zwracają dużą uwagę na własny wygląd, a w szczególności masę ciała [1, 2]. Panuje powszechne przekonanie, że palenie ułatwia kontrolę masy ciała [12, 13]. Wydaje się, że studentki UKW podzielają to przekonanie. Tymczasem nie są powszechnie znane wyniki badań Coopera, który wykazał, że palenie papierosów nie jest sposobem na szybkie odchudzanie, gdyż nie zaobserwowano spadku BMI w początkowym okresie palenia [3]. Według innych autorów [4, 10] osoby palące mają mniejszą masę ciała, jednak należy pamiętać, że na ten efekt może nakładać się więcej czynników. Młodzi ludzie, a w szczególności kobiety, powodowane chęcią odchudzania, wypierają wszystkie informacje dotyczące szkodliwości sięgania po papierosy. Tezę tę popierają badania wskazujące, że młodzi ludzie mają świadomość szkodliwych następstw palenia [5,8,15], jednak wobec kuszącej możliwości łatwego kontrolowania wagi nie jest to wystarczający argument do odłożenia decyzji o rozpoczęciu palenia. Wydają się też, że kontrola masy ciała nie jest argumentem istotnym w grupie mężczyzn, gdyż wśród nich średnie BMI niepalących jest wyższe, a mimo to nie jest bodźcem do podjęcia decyzji o paleniu.

Wprawdzie w badanych grupach nie zaobserwowano statystycznie istotnych różnic między wartościami średnimi badanych parametrów spirometrycznych, jednak może to być skutkiem relatywnie niewielkiej liczebności grup, która była dostępna podczas badań pilotażowych. Pomimo to dostrzec można pewne niepokojące tendencje. Wśród osób niepalących, zarówno kobiet jak i mężczyzn znaczna liczba uczestników badania uzyskała wartości parametrów spirometrycznych wyższe od średnich u palaczy. W tym miejscu warto przypomnieć wyniki badań osób uprawiających rekreację ruchową. W tej grupie wartości parametrów spirometrycznych są istotnie wyższe niż w grupie nieaktywnej sportowo [11]. Wszyscy niepalący uczestnicy badań zaprezentowanych w niniejszej pracy mają więc potencjalnie szansę na poprawę wydolności oddechowej własnego organizmu i uniknięcie problemów

zdrowotnych w przyszłości. Znacznie trudniej będzie taki efekt uzyskać osobom palącym, zwłaszcza że na ogół są to osoby ograniczające się do kibicowania innym sportowcom.

Bardzo niepokojący jest fakt, że w badanej grupie bardzo jeszcze młodych palaczy znaleziono osoby, u których wskaźnik Tiffeneau jest zbliżony lub nawet mniejszy od dolnej granicy normy. Wydaje się, że szczególnie te osoby powinny znaleźć się pod szczególną kontrolą lekarską, gdyż potencjalnie są w grupie wyjątkowo dużego ryzyka rozwoju chorób układu oddechowego w relatywnie młodym wieku. Wykonane pomiary wskazują na możliwą przydatność badań spirometrycznych we wczesnym wykrywaniu zagrożenia obniżenia wydolności układu oddechowego w następstwie palenia papierosów. Warto więc pokusić się o badania spirometryczne dużo większej grupy młodych ludzi, zwłaszcza palących.

Dla młodych ludzi często bodźcem do podjęcia różnych działań jest porównanie się z rówieśnikami. Być może warto by było rozpowszechnić wykorzystanie badań spirometrycznych podczas akcji propagujących zdrowy tryb życia. Porównanie wyniku aktywnego sportowca z nałogowym palaczem papierosów być może skłoniłoby tego drugiego do refleksji i zmiany postawy.

Wnioski:

Pomimo ogólnej świadomości szkodliwych następstw palenia papierosów młodzi ludzie sięgają po tytoń, gdyż wydaje im się, że negatywne skutki palenia to daleka przyszłość. Nie odczuwają gwałtownego pogorszenia się wydolności układu oddechowego, co przejawia się w średnich wartościach parametrów spirometrycznych zbliżonych do osób niepalących. W młodym wieku organizm łatwiej się broni przed negatywnymi skutkami palenia. Mimo to przy pomocy prostego badania spirometrycznego można wśród palących wskazać grupę osób wyjątkowo silnie podatnych na wystąpienie zaburzeń pracy układu oddechowego w bardzo niedalekiej przyszłości. Grupę tę być może należałoby objąć szczególnym programem edukacyjnym i profilaktycznym.

Tabela I .

Dane antropometryczne grupy mężczyzn palących i nie palących.

The anthropometric data of smoking and non-smoking men

Grupa	Masa (kg)	Zakres (kg)	Wysokość (m)	Zakres(m)	BMI (kg/m ²)	Zakres (kg/m ²)	Wiek (l)	Zakres
palący n=17	69,8 ± 9,5*	56 - 93	1,78 ± 0,07	1,7 - 1,9	22,1 ± 1,8*	19,4 - 26,4	18,6 ± 1,1	17 - 20
niepalący n= 20	74,5 ± 5,9*	66,5 - 89,0	1,76 ± 0,05	1,69 - 1,85	24,0 ± 1,5*	21,7 - 27,1	18,5 ± 1,4	16,0 - 20,5

* różnice istotne statystycznie na poziomie $p < 0,05$

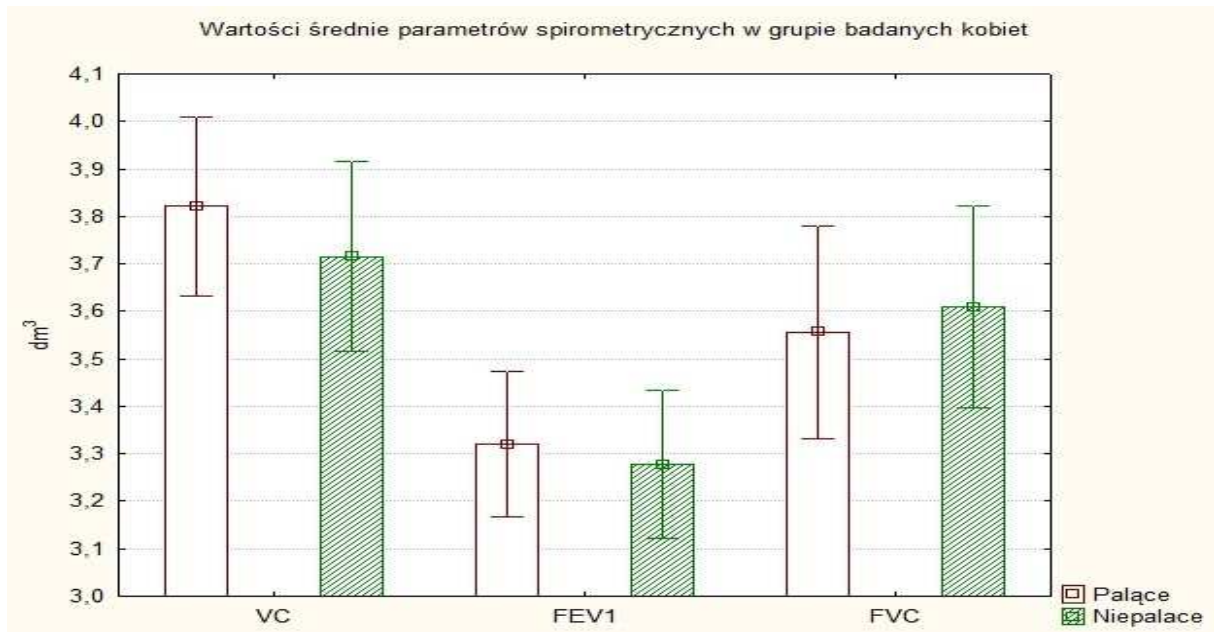
Tabela II .

Dane antropometryczne grupy kobiet palących i nie palących.

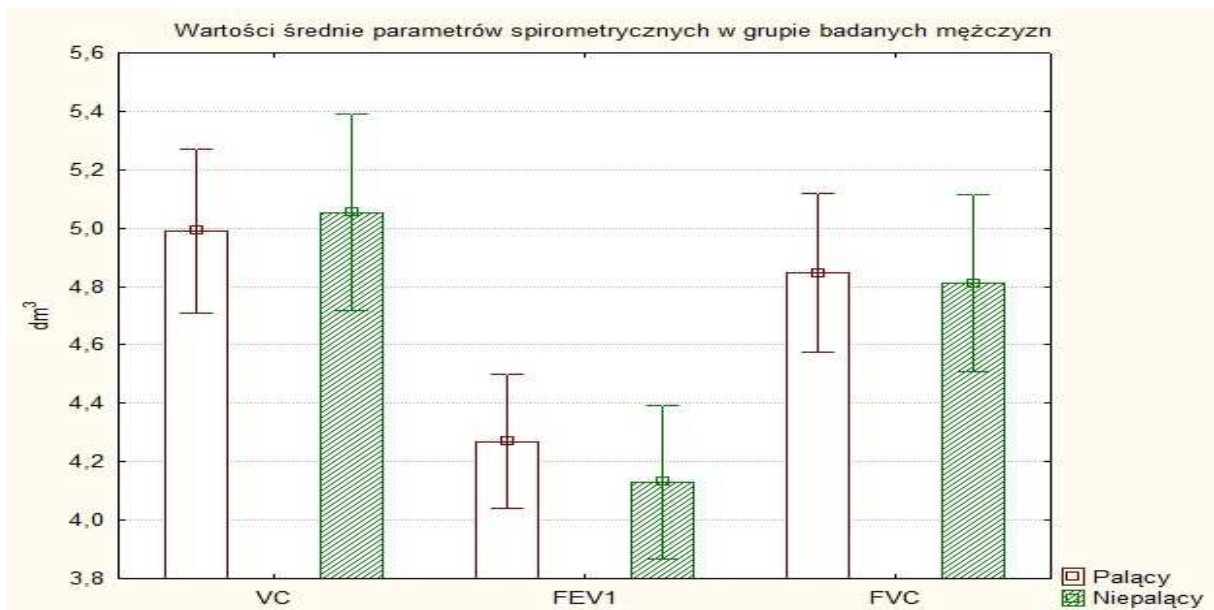
The anthropometric data of smoking and non-smoking women

Grupa	Masa (kg)	Zakres	Wysokość (m)	Zakres	BMI (kg/m ²)	Zakres	Wiek (l)	Zakres
palące n=20	61,1*± 7,0	45,0 - 72,0	1,67 ± 0,05	1,58 - 1,75	21,9*± 2,1	17,6 - 25,0	21,4 ± 1,2	19,3 - 23,8
niepalące n= 24	57,0*± 7,6	40,0 - 74,1	1,67± 0,06	1,58 - 1,81	20,5*± 2,1	16,0 - 23,9	21,0 ± 1,3	19,8 - 25,5

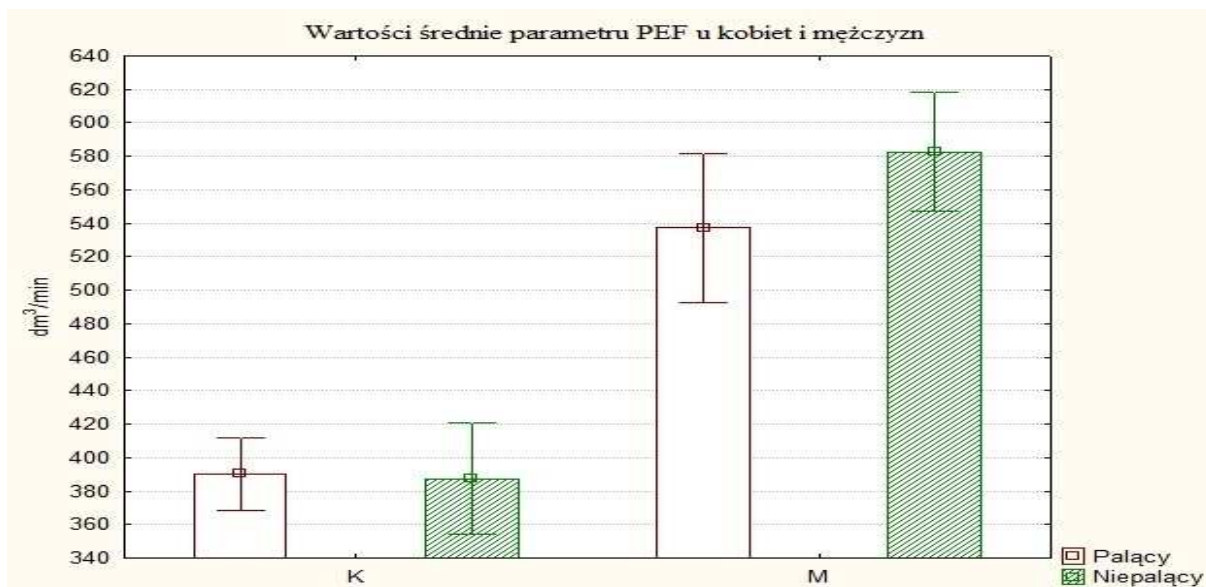
* różnice istotne statystycznie na poziomie $n < 0,05$



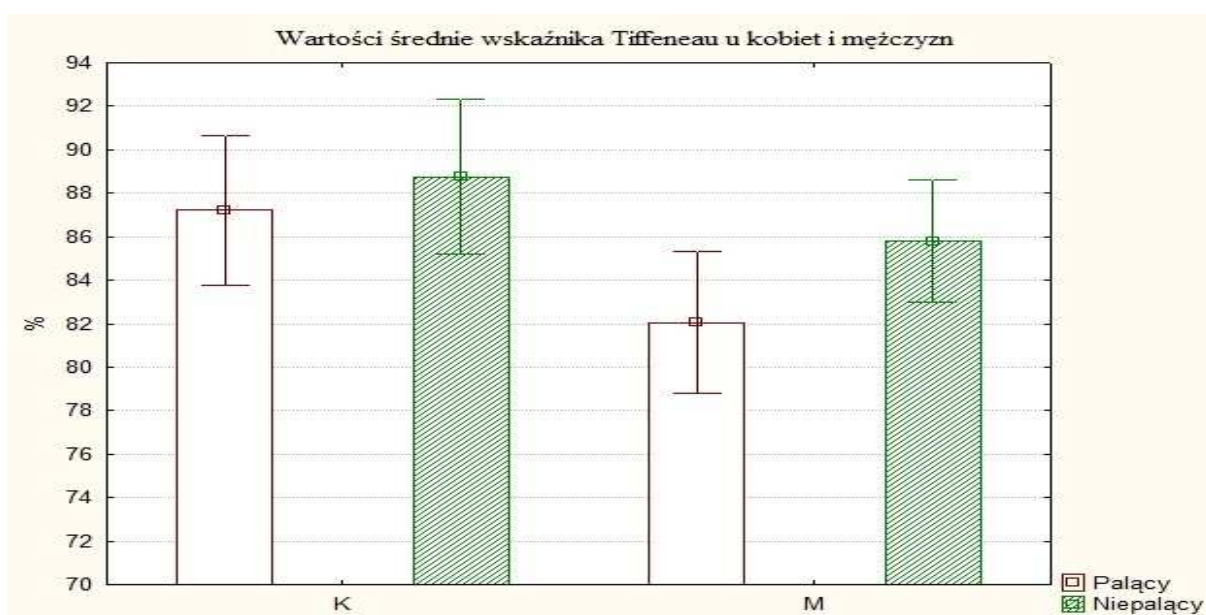
Ryc.1
Wartości średnie parametrów spirometrycznych w grupie kobiet.
The average values of spirometric parameters in the group of women



Ryc. 2
Wartości średnie parametrów spirometrycznych w grupie mężczyzn
The average values of spirometric parameters in the group of men



Ryc. 3
 Wartości średnie PEF w grupie kobiet i mężczyzn
 The average values of PEF in the women and men groups



Ryc. 4
 Wartości średnie wskaźnika Tiffeneau w grupie kobiet i mężczyzn
 The average values of Tiffeneau index in the women and men groups

KOBIECY N= 44	Pałace	N = 20	} Waga, wzrost \rightleftarrows BMI VC FVC FEV ₁ PEF Wskaźnik Tiffeneau.
	Niepałace	N = 24	
MEŻCZYŻNI N = 37	Pałacy	N = 17	
	Niepałacy	N = 20	

References.

1. Cawley J., Markowitz S., Tauras J.: Lighting up and slimming down: the effects of body weight and cigarette prices on adolescent smoking initiation. *J. Health Econ.* 2004, 23, 293.
2. Chiolero A., Fach D., Paccaud F.: Consequences of smoking for body weight, body fat distribution, and insulin resistance. *Am. J. Clin. Nutr.* 2008, 87, 801
3. Cooper T., Klesges R., Robinson L.: A prospective evaluation of the relationships between smoking dosage and body mass index in an adolescent biracial cohort. *Addict. Behav.* 2003, 28, 501.
4. Flegal K.M.: The effects of changes in smoking prevalence on obesity prevalence in the United States. *Am. J. Public Health.* 2007, 97, 1510.
5. Grochowska A, Schlegel-Zawadzka M. Palenie tytoniu jako przykład antyzdrowotnych zachowań wśród młodzieży szkół ponadgimnazjalnych. *Studia Medyczne* 2008, 11:29-32.
6. Kanicka M., Szpak A. Rozpowszechnienie i uwarunkowania palenia tytoniu wśród uczniów kończących białostockie gimnazja. *Probl Hig Epidemiol* 2011, 92(1): 146-149
7. Kowalewska A, Mazur J, Woynarowska B. Charakterystyka wybranych czynników psychospołecznych u 15-latków, którzy palą tytoń i rzucili palenie. *Przegl Lek* 2007, 64,10: 747-751.
8. Krauss H, Sosnowski P, Balcer N i wsp. The assessment of exposure to tobacco addiction in children and youth of the selected school in the Wielkopolska Province. *Probl Hig Epidemiol* 2009, 90(2): 212-217
9. Musiał Z, Dziubak M, Kubik B i wsp. Ocena poziomu wiedzy i postaw młodzieży gimnazjalnej wobec palenia papierosów. *Probl Hig i Epidemiol* 2007, 88(3): 29-32
10. Nicklas B., Tomoyasu N., Muir J.: Effects of cigarette smoking and its cessation on body weight and plasma leptin levels. *Metab.* 1999, 48, 804

11. Przybylski G., Pujszo R., Pyskir M i wsp. Male recreational judo training as a factor improving physical wellness based on particular indicators. In: Physical activity in disease prevention and health promotion. Biała Podlaska 2010, p.61-70
12. Saarni SE, Silventoinen K, Rissanen A, Sarlin-Lahteenkorva S, Kaprio J. Intentional weight loss and smoking in young adults. *Int J Ob Relat Metab Disord* 2004, 28: 796-02.
13. Stice E, Martinez E. Cigarette smoking prospectively predicts retarded physical growth among female adolescents. *Journal of Adolescent Health* 2005, 37, 363-370.
14. Świdarska-Kopacz J, Marcinkowski JT. Zachowania zdrowotne młodzieży gimnazjalnej ich wybrane uwarunkowania. Cz. I. Palenie tytoniu. *Probl Hig Epidemiol* 2007, 88(4): 441-445.
15. Wojtyła-Buciora P., Marcinkowski J.T., Wojtyła A., Palenie tytoniu przez licealistów – w opinii młodzieży i ich rodziców *Probl Hig Epidemiol* 2011, 92(2): 319-326