

Efektywność grupowego i indywidualnego treningu fitness w redukcji tkanki tłuszczowej kobiet

Effects of group and individual fitness training on body fat reduction in women

Marta Kalińska¹, Katarzyna Milde²

¹ Wyższa Szkoła Kultury Fizycznej i Turystyki, Pruszków; ² Akademia Wychowania Fizycznego, Warszawa

Streszczenie

Cel pracy. Celem pracy była ocena składu ciała i zmian zachodzących w ciele kobiet, które regularnie przez okres dwóch miesięcy korzystały z indywidualnego i grupowego treningu fitness.

Metodyka. Badano 15 kobiet w wieku 28 – 52 lat uczęszczających dwa razy w tygodniu do klubu Pro-Fit na zajęcia fitness oraz na trening personalny. Zawartość tkanki tłuszczowej mierzono metodą impedancji bioelektrycznej (BIA). Mierzono wysokość i masę ciała, obwody talii, bioder i uda oraz określono wskaźniki BMI i WtHR.

Wyniki. Wszystkie zmiany po dwumiesięcznym treningu były znamienne ($p < 0,01 - 0,001$). Największą zmianę zanotowano w zawartości tkanki tłuszczowej (4,1%), znamienne ($p < 0,01$) więcej niż w masie ciała. Zaobserwowano znamienne korelację ($r = -0,642$; $p < 0,01$) między procentowym spadkiem tkanki tłuszczowej a wiekiem badanych.

Wnioski. Zastosowany trening może być zalecany jako skuteczna metoda redukcji zawartości tkanki tłuszczowej.

Słowa kluczowe: fitness, trening, skład ciała

Summary

Study aim: To assess the changes in body composition and in some body dimensions of women practicing individual and group fitness training for two months.

Methodology: A group of 15 women, aged 28 – 52 years, were studied. They attended the Pro-Fit club twice weekly and engaged in its activities. Body fat content was determined a BIA device. Body height and mass and waist, hip and thigh girths were measured; besides, BMI and WtHR indices were determined.

Results: Changes in all studied features (except body height) following the two-month training were significant ($p < 0.01 - 0.001$). The most pronounced change was noted in the body fat content (4.1%), significantly ($p < 0.01$) more than in case of body mass (2.1%). The percent changes in body fat content were negatively correlated with age ($r = -0.642$; $p < 0.01$).

Conclusions: The applied traing may be reccomended as an effective way to reduce body fat content.

Key words: Fitness; Training; Body composition

Wprowadzenie

Systematycznie uprawiana i umiejętnie dozowana aktywność ruchowa powinna zajmować stałe miejsce w życiu współczesnego człowieka, będąc jednocześnie skutecznym elementem profilaktyki chorób cywilizacyjnych [1,14,19]. Jedną z takich form aktywności jest fitness [12], najchętniej wybierany przez kobiety w postaci klubowych zajęć grupowych. Najpopularniejszymi zajęciami są TBC, *Fatburning*, Trening Funkcjonalny i Trening Interwałowy. Poprawiają one kondycję, a co najważniejsze dla współczesnych zapracowanych kobiet, kształtują sylwetkę i pomagają w pozbyciu się nadmiaru tkanki tłuszczowej.

Klub Smecz w Piasecznie i Pro-Fit Studio Fitness w Konstancinie są przykładem prowadzenia aktywności fitness w niewielkich miejscowościach. Obserwuje się tutaj ogromną aktywność fizyczną wśród mieszkańców. W ostatnich latach popularność zdobyły treningi personalne, które odbywają się nie tylko w pomieszczeniach klubowych, ale również na świeżym powietrzu, np. w doskonale przystosowanych do tego Parku Miejskim w Piasecznie, Lesie Kabackim i Parku Zdrojowym. Na ich terenie powstały ścieżki zdrowia i minisiłownie, z których trenerzy personalni chętnie korzystają.

W Piasecznie i w Konstancinie z tego typu zajęć korzystają głównie kobiety w wieku 25 – 50 lat. Starsze osoby wybierają raczej spokojniejsze formy, np. Pilates, Medical Fitness, Joga. Podążając za fitnessową modą, kobiety coraz częściej korzystają jednak z bardzo intensywnych zajęć takich, jak *cross-fit*, trening funkcjonalny czy interwałowy. Zajęcia te pozwalają w dość szybki sposób uzyskać pożądany efekt, co motywuje i zachęca do regularnego uprawiania sportu. Oba wspomniane kluby są doskonale wyposażone i mają profesjonalną kadrę; wzrasta przy tym zainteresowanie treningiem profesjonalnym, a nie tylko rekreacyjnym.

Celem niniejszej pracy była ocena wpływu treningu fitness na redukcję masy ciała i tkanki tłuszczowej, a także wybranych obwodów ciała kobiet.

Material i metody

Badane osoby

Badaniem objęto grupę 15 dorosłych kobiet w wieku 28 – 52 lat uczęszczających dwa razy w tygodniu do klubu Pro-Fit na zajęcia fitness (do wyboru: *Fat burning*, Interwał [HIT], *Cross-Training*), oraz na trening personalny przeprowadzany w warunkach domowych i klubowych (trening interwałowy) jeden raz w tygodniu. Wszystkie kobiety odbywały 3 wybrane treningi tygodniowo. Każdy trening trwał 60 – 90 min. Zajęcia fitness odbywały się w klubie dla kobiet Pro-Fit w Konstancinie. Treningi personalne odbywały się w klubie Pro-Fit, a na życzenie osoby ćwiczącej w warunkach domowych (z zachowaniem wszelkich zasad przeprowadzania treningu). Nie prowadzono kontroli diety ani aktywności badanych kobiet poza planowymi treningami.

Kobiety wyraziły dobrowolną chęć uczestniczenia w badaniu i oświadczyły, że nie istnieją żadne przeciwwskazania zdrowotne do przeprowadzania tego typu treningów i pomiarów. Stosowano następujące formy treningu:

Fat burning – trening aerobowy, oparty na nieskomplikowanym układzie choreograficznym dostosowanym do odpowiedniego tempa muzycznego pomagającego w utrzymaniu stałego tętna ćwiczących.

Interwał (HIT) – trening oparty na prostych ćwiczeniach o zmiennym natężeniu, gdzie fragmenty intensywnej krótkiej pracy (część *cardio*), przeplatają się z nieco dłuższymi fragmentami aktywnego odpoczynku (część aerobowa).

Cross-Training – trening ogólnorozwojowy, podczas którego wykorzystuje się różne metody treningowe (najczęściej interwał przeplatany z ćwiczeniami wzmacniającymi duże grupy mięśniowe).

Trening personalny – na potrzeby tego badania, podczas treningów skoncentrowano się na ćwiczeniach wspomagających spalanie tkanki tłuszczowej (HIT, trening aerobowy).

Metody badawcze

Badanym mierzono wysokość i masę ciała oraz określono wskaźniki BMI i WtHR (stosunek obwodu talii do wysokości ciała; *Waist-to-Height Ratio*). Obwody talii, bioder i uda mierzono centymetrem krawieckim po prawej stronie ciała. Zawartość tkanki tłuszczowej mierzono metodą impedancji bioelektrycznej (BIA) [10] z wykorzystaniem urządzenia Tanita BC 730. Wykonano trzy pomiary: pierwszy przed rozpoczęciem cyklu treningowego, drugi po pierwszym miesiącu treningów i trzeci po kolejnym miesiącu (zakończenie cyklu treningowego).

W analizie danych użyto testu *t* Studenta dla danych zależnych; badano również zależności między zmiennymi. Poziom $p \leq 0,05$ przyjęto za znamienne.

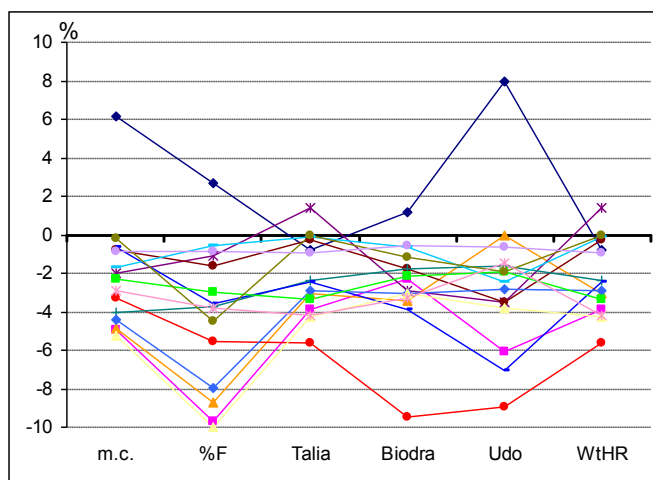
Wyniki

W tabeli 1 przedstawiono średnie wartości (\pm SD i zakresy) pomiarów na początku badania oraz po I i po II miesiącu ćwiczeń. Na rycinie 1 pokazano względne zmiany pomiarów u wszystkich badanych. Średnie procentowe zmiany po każdym miesiącu pokazano na rycinie 2, a po całym dwumiesięcznym okresie treningu na rycinie 3.

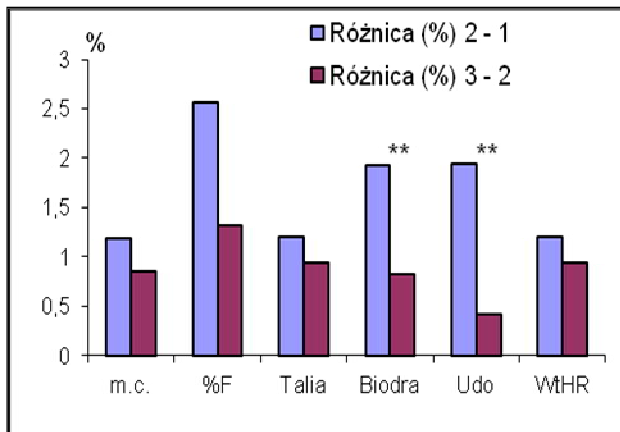
Tabela 1. Średnie wartości pomiarów po I i po II miesiącu ćwiczeń

Zmienna	Przed	Po 1 miesiącu	Po 2 miesiącach
Wiek (lata)		36,6 \pm 6,1 (28 – 52)	
Wysokość ciała (cm)		169,4 \pm 5,3 (160 – 183)	
Masa ciała (kg)	66,6 \pm 5,3 (46 – 80,9)	65,8 \pm 9,7 (48 – 80)	65,1 \pm 9,2 (49 – 78,6)
BMI	23,2 \pm 3,3 (18 – 29,4)	22,9 \pm 3,2 (18,7 – 28,8)	22,7 \pm 3,0 (18,5 – 28,5)
%F	26,9 \pm 6,6 (17,1 – 38,4)	26,2 \pm 6,3 (17 – 38)	25,8 \pm 6,0 (17 – 37)
Obwód talii (cm)	78,1 \pm 8,0 (63,5 – 90,7)	77,1 \pm 7,3 (63,5 – 89,9)	76,3 \pm 7,1 (63 – 88,5)
Obwód bioder (cm)	92,7 \pm 9,3 (75,8 – 109)	91,1 \pm 8,6 (76 – 107)	90,3 \pm 7,9 (76,7 – 105,5)
Obwód uda (cm)	55,6 \pm 5,1 (46 – 68)	54,5 \pm 4,6 (47 – 67)	54,2 \pm 4,6 (48,6 – 67)

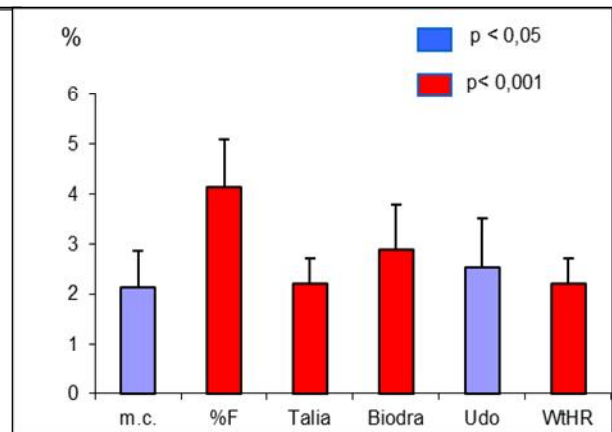
U niemal wszystkich badanych zaobserwowano wyraźny spadek zawartości tkanki tłuszczowej. Tylko u jednej badanej niemal we wszystkich pomiarach wystąpił wyraźny wzrost, największy w masie ciała i w obwodzie uda (ryc. 1).



Ryc. 1. Względne zmiany badanych pomiarów po dwóch miesiącach badań w stosunku do wyników wyjściowych u poszczególnych kobiet (n = 15)

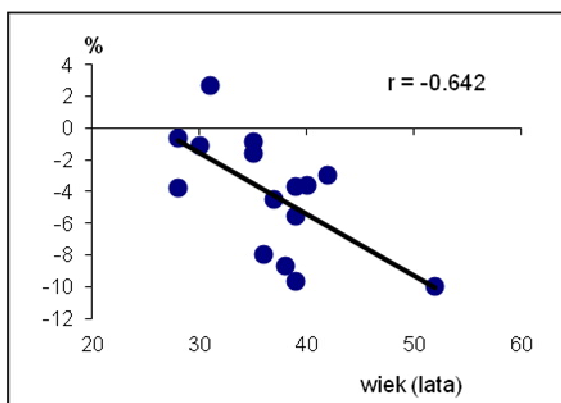


Ryc. 2. Średnie zmiany badanych pomiarów w poszczególnych miesiącach w stosunku do poprzedniego pomiaru (n = 15)



Ryc. 3. Średnie zmiany badanych pomiarów po dwumiesięcznym okresie treningów (n = 15)

Po pierwszym miesiącu treningów wszystkie zmiany w wynikach były istotne. Po drugim miesiącu spadek w tych cechach był wyraźnie mniejszy, a w obwodach bioder i uda istotnie mniejszy (ryc. 2). Wszystkie zmiany po dwumiesięcznym treningu były istotne ($p < 0,01 - 0,001$). Największą zmianę zanotowano w zawartości tkanki tłuszczowej (4,1%), istotnie ($p < 0,01$) więcej niż w masie ciała (ryc. 3).



Ryc. 4. Korelacja między wiekiem badanych a spadkiem zawartości tkanki tłuszczowej po dwumiesięcznym treningu

Zaobserwowano istotną ($p < 0,01$) korelację między procentowym spadkiem tkanki tłuszczowej a wiekiem badanych (ryc. 4). Im starszy wiek badanych, tym większy był procentowy ubytek tkanki tłuszczowej.

Dyskusja

Dbanie o ciało i kondycję fizyczną staje się coraz bardziej popularne. Kobiety chcą wyglądać i czuć się dobrze. Podążając za panującymi trendami, spędzają wolny czas uprawiając sport. W tym celu bardzo często korzystają z klubów fitness lub z usług trenerów personalnych. Szeroka oferta klubów fitness pozwala kobietom wybrać dogodną metodę na uzyskanie, bądź utrzymanie pożądanej sylwetki.

Przeprowadzone badania wykazały, że trening fitness wpływa na spadek masy ciała, zmianę wskaźnika BMI oraz zmianę zawartości tkanki tłuszczowej. Aby dokładniej zbadać zmiany zachodzące w ciele po trzymiesięcznym treningu, zmierzono także obwody ciała. Zanotowano zmniejszenie obwodów, a największy spadek zaobserwowano w obwodach talii i bioder.

Podobne wyniki uzyskali So i wsp. [18] na podstawie badań kobiet w średnim wieku, które zostały podzielone na dwie grupy. W pierwszej grupie zastosowano dietę oraz ćwiczenia aerobowe, w drugiej zaś oprócz diety i ćwiczeń aerobowych wprowadzono również trening akceleracyjny. Po 12 tygodniach treningów stwierdzono w obu grupach zmniejszenie masy ciała, obwodu talii, BMI oraz znaczną redukcję tkanki tłuszczowej. Park i wsp. [16] badali natomiast wpływ dwóch typów treningu (aerobik oraz aerobik połączony z treningiem obwodowym) na redukcję tkanki tłuszczowej u 30 otyłych kobiet. Autorzy stwierdzili istotną redukcję tkanki tłuszczowej w obu grupach z tym, że w przypadku treningu składającego się z aerobiku i treningu obwodowego redukcja tkanki tłuszczowej była znacznie większa w porównaniu z grupą, która ćwiczyła tylko aerobik.

Wpływ treningu na komponenty ciała oraz sprawność fizyczną kobiet w średnim wieku badali również Hyun-Joo i wsp. [6], Cullinen and Caldwell [3] oraz Sillanpää i wsp. [17] Autorzy ci zastosowali kilkutygodniowy cykl treningów składający się z ćwiczeń siłowych i wytrzymałościowych. Po okresie treningów stwierdzili istotny wzrost masy beztłuszczowej oraz znaczną redukcję tkanki tłuszczowej bez istotnej zmiany masy ciała. Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że istnieje związek między regularnie wykonywanymi ćwiczeniami fizycznymi, a stopniem utraty tkanki tłuszczowej.

Według Niclas i wsp. [13] i DiPietro i wsp. [4] redukcja tkanki tłuszczowej i obwodu talii nie zależą od intensywności treningów; najnowsze badania zakwestionowały jednak ten pogląd. Man-Gyoon Lee i wsp. [11] badali wpływ ćwiczeń na redukcję tkanki tłuszczowej w jamie brzusznej biorąc pod uwagę intensywność treningu. Większą redukcję masy ciała, obwodu talii i bioder, BMI i tkanki tłuszczowej stwierdzono u kobiet w średnim wieku po treningu o wysokiej intensywności w porównaniu z kobietami, które wykonywały wysiłki o niskiej intensywności. Podobnie Coker i wsp. [2] stwierdzili, że 12 tygodni treningu o wysokiej intensywności (75% VO_2max) wywołało znaczne zmniejszenie tkanki tłuszczowej, natomiast nie stwierdzono istotnych różnic w zawartości tkanki tłuszczowej pod wpływem treningu o niskiej intensywności. Wyniki badań uzyskane przez Irvinga i in. [7,8] odzwierciedlają wcześniejsze badania, w których stwierdzono, że 16 tygodni ćwiczeń o dużej intensywności treningu znacznie zmniejszyły tkankę tłuszczową kobiet i mężczyzn w średnim wieku.

W niniejszych badaniach interesujące było stwierdzenie, że im starsza była badana, tym większy był spadek tkanki tłuszczowej. Mogło to wynikać z większej motywacji i zaangażowania starszych ćwiczących, a także z trybu życia. Starsze osoby większą uwagę przykładają do diety i być może poważniej podchodzą do założonych celów niż osoby młodsze. Młodszym jest też trudniej w dzisiejszych czasach zadbać o regularność w sposobie odżywiania. Wiadomo bowiem, że dieta ma ogromny wpływ na sylwetkę i walkę z nadwagą.

U jednej z badanych zaobserwowano wzrost masy ciała, zawartości tkanki tłuszczowej i obwodu uda; osoba ta prawdopodobnie nie była odpowiednio zmotywowana do redukcji nadwagi. Natomiast zaobserwowana znamienne większa redukcja zawartości tkanki tłuszczowej niż masy ciała, tak jak w przypadku badań prowadzonych przez innych autorów [3,6,17] świadczy o konieczności kontroli przede wszystkim tkanki tłuszczowej. Wzrost masy ciała i obwodu kończyn może się bowiem wiązać z przyrostem tkanki mięśniowej, która jest bardzo istotna w procesie spalania kalorii oraz w ubytku tkanki tłuszczowej. Żeby jednak dokładnie przyjrzeć się zjawisku utraty tkanki tłuszczowej, należałoby wziąć pod uwagę tryb życia, dietę i zmiany w poziomie tkanki mięśniowej. Po zakończeniu dwumiesięcznego treningu fitness i cyklu treningów personalnych zanotowano także zmniejszenie obwodów ciała. Największy spadek zaobserwowano w obwodach talii i bioder. Na podstawie przedstawionych wyników można wnosić, że nawet dowolnie dobierane formy treningowe skutkują redukcją zawartości tkanki tłuszczowej i obwodów ciała. Należy jednak wymagać od ćwiczących systematyczności i poświęcenia na treningi 3 – 4 godzin tygodniowo.

Piśmiennictwo

1. Charzewski J. (1997) Aktywność sportowa Polaków. AWF, Warszawa.
2. Coker R.H., Williams R.H., Kortebein P.M., Sullivan D.H., Evans W.J. (2009) Influence of exercise intensity on abdominal fat and adiponectin in elderly adults. *Metab.Syndr.Relat.Disord.* 7(4):363-368.
3. Cullinen K; Caldwell M. (1998) Weight training increases fat-free mass and strength in untrained young women. *J Am Diet Assoc.* 98(4):414-418.
4. DiPietro, L., Dziura, J., Yeckel, C.W., Neufer, P.D. (2006) Exercise and improved insulin sensitivity in older women: evidence of the enduring benefits of higher intensity training. *J.Appl. Physiol.* 100(1): 142–149.
5. <http://potreningu.pl/articles/2365/insanity--spala-tluszcz-i-jednoczesnie-buduje-miesnie>
6. Hyun-Joo K., Yang L., Doo-Soon P., Duk-Ho K. (2012) Effects of 12-week circuit weight training and aerobic exercise on body composition, physical fitness, and pulse wave velocity in obese collegiate women. *Soft Computing - A Fusion of Foundations, Methodologies & Applications.* 16(3):403-410.
7. Irving, B.A., Davis, C.K., Brock, D.W., Weltman, J.Y., Swift, D., Barrett, E.J., et al. (2008) Effect of exercise training intensity on abdominal visceral fat and body composition. *Med. Sci. Sports Exerc.* 40(11):1863–1872.
8. Irving, B.A., Weltman, J.Y., Patrie, J.T., Davis, C.K., Brock, D.W., Swift, D., et al. (2009) Effects of exercise training intensity on nocturnal growth hormone secretion in obese adults with the metabolic syndrome. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 94(6):1979–1986.
9. Janiszewska R. (2013) Ocena składu ciała metodą bioelektrycznej impedancji u studentów o różnym stopniu aktywności fizycznej. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu* 19(2): 173–176.
10. Lewitt A., Mądro E., Krupienicz A. (2007) Podstawy teoretyczne zastosowania analizy impedancji bioelektrycznej (BIA). *Endokrynologia, Otyłość i Zaburzenia Przemiany Materii* 3(4):79-84.
11. Man-Gyoon L., Kyung-Shin P., Do-Ung K., Soon-Mi C., Hyoung-Jun K. (2012) Effects of high-intensity exercise training on body composition, abdominal fat loss, and cardiorespiratory fitness in middle-aged Korean females. *Appl.Physiol.Nutr.Metab.* 37:1019–1027.
12. Nazar K. (2010) Wyśiłek fizyczny - ważny czynnik w walce z otyłością. *Kosmos. Problemy Nauk Biologicznych.* 59(3-4):395-402.
13. Nicklas B.J., Wang, X., You, T., Lyles, M.F., Demons, J., Easter, L., et al. (2009) Effect of exercise intensity on abdominal fat loss during calorie restriction in overweight and obese postmenopausal women: a randomized, controlled trial. *Am.J.Clin.Nutr.* 89(4):1043–1052.
14. Opoka D.M. (2002) Fitness – sposób na życie. Towarzystwo Krzewienia Kultury Fizycznej.
15. Opoka D.M. (2004) Fitness w plenerze. Towarzystwo Krzewienia Kultury Fizycznej.
16. Park S.K.; Park J.H.; Kwon Y.C.; Kim H.S.; Yoon M.S.; Park H.T. (2003) The effect of combined aerobic and resistance exercise training on abdominal fat in obese middle-aged women. *J.Physiol.Anthro-pol.Appl.Human Sci.* 22(3):129-135.
17. Sillanpää E.; Laaksonen D.E., Häkkinen A., Karavirta L., Jensen B.J.; Kraemer W., Nyman, K., Häkkinen K. (2009) Body composition, fitness, and metabolic health during strength and endurance training and their combination in middle-aged and older women. *Eur.J.Appl.Physiol.* 106(2):285-296.
18. So R.; Eto M; Tsujimoto T.; Tanaka K. (2014) Acceleration training for improving physical fitness and weight loss in obese women. *Obes.Res.Clin.Pract.* 8(3):e201-98.
19. Zapolska J., Zarębska A., Ostrowska L. (2010) Fitness w leczeniu nadwagi i otyłości. *Forum Zaburzeń Metabolicznych* 1(2):100-105.

Otrzymano: 25.09.2015

Przyjęto: 7.12.2015

© Wyższa Szkoła Kultury Fizycznej i Turystyki im. Haliny Konopackiej, Pruszków
ISSN 2391-8640

Adres autora: fintessnonstop@gmail.com

Dane zawarte w niniejszym artykule pochodzą z pracy magisterskiej pierwszej autorki wykonanej pod kierunkiem prof. R. Stupnickiego