

OCENA WPŁYWU TRYBU ŻYCIA NA SPRAWNOŚĆ FIZYCZNĄ KOBIEŃ PO MENOPAUZIE

Agnieszka ĆWIRLEJ, Katarzyna WALICKA-CUPRYŚ,
Adrian KUŹDŻAŁ

(Polska)

АНАЛІЗ ВЛИВУ СПОСОБУ ЖИТТЯ НА ФІЗИЧНУ АКТИВНІСТЬ ЖІНОК ПІСЛЯ
МЕНОПАУЗИ Агнешка ЧВІРЛЕЙ, Катажина ВАЛІЦКА-ЦУПРИСЬ, Адріан КУЖДЖАЛ (Польща)

Анотація. Стаття присвячена позитивному впливу регулярних занять фізичною культурою на стан здоров'я та рівень фізичної активності жінок у віці п'ятидесяти років.

Ключові слова: фізична активність, рухова рекреація, менопауза.

Wstęp. Procesowi starzenia się organizmu towarzyszy wzrost zachorowalności na choroby, silnie zdeterminowany stylem życia człowieka. Starzenie się organizmu jest związane z naturalnym spadkiem sprawności fizycznej i aktywności ruchowej, na skutek m. in. zmian involucyjnych w OUN, zaburzeniami w przekazie bodźców na poziomie struktur nerwowo-mięśniowych (powodujących zaburzenia równowagi i koordynacji ruchowej), zmniejszeniem siły i elastyczności tkanki mięśniowej, pojawianiem się zmian zwyrodnieniowych w obrębie układu stawowego [1-8]. Postęp zmian involucyjnych jest szczególnie nasilony u kobiet wchodzących w okres menopauzy. Dodatkowym bardzo niekorzystnym czynnikiem, wpływającym na pogorszenie się sprawności fizycznej osób starszych, jest mała aktywność ruchowa, czyli tzw. "siedzący tryb życia".

Cel pracy. Celem pracy była ocena wpływu systematycznej aktywności fizycznej na sprawność fizyczną i stopień rozwoju cech motorycznych, takich jak: siła, gibkość, równowaga i koordynacja ruchowa, u kobiet w wieku pomenopauzalnym.

Material. W badaniu wzięło udział 117 kobiet w wieku 50-60 lat, z których 60 (51,0 %) zaklasyfikowanych zostało do grupy badanej – kobiety uprawiające sport rekreacyjny, a 57 (49,0 %) do grupy kontrolnej – kobiety prowadzące siedzący tryb życia. Kobiety aktywne fizycznie klasyfikowano na podstawie uczestnictwa w zorganizowanych formach ogólnokondycyjnych ćwiczeń gimnastycznych 2-3 razy w tygodniu (minimum 90 min./tydz.). Minimalny czas uczestnictwa w regularnej aktywności fizycznej wynosił 5 lat. Grupę kontrolną stanowiły kobiety prowadzące siedzący tryb życia (brak systematycznej aktywności fizycznej oraz aktywnych form wypoczynku). Wszystkie badane kobiety były w okresie pomenopauzalnym.

Metoda. W grupach badanej oraz kontrolnej przeprowadzone zostały badania z użyciem następujących narzędzi: 1) Kwestionariusza ankiety dotyczący stylu życia badanych osób, 2) Baterii testów sprawności fizycznej Eurofit dla dorosłych – próby oceniające następujące cechy motoryczne: siła, równowaga, koordynacja i gibkość.

Zgodę na prowadzenie badań wydała Komisja Bioetyczna Uniwersytetu Rzeszowskiego.

Wyniki. Wyniki testu siły mięśni brzucha, mierzone liczbą uniesień tułowia z pozycji leżenia tyłem, w grupach badanej i kontrolnej przedstawiono w tabeli 1.

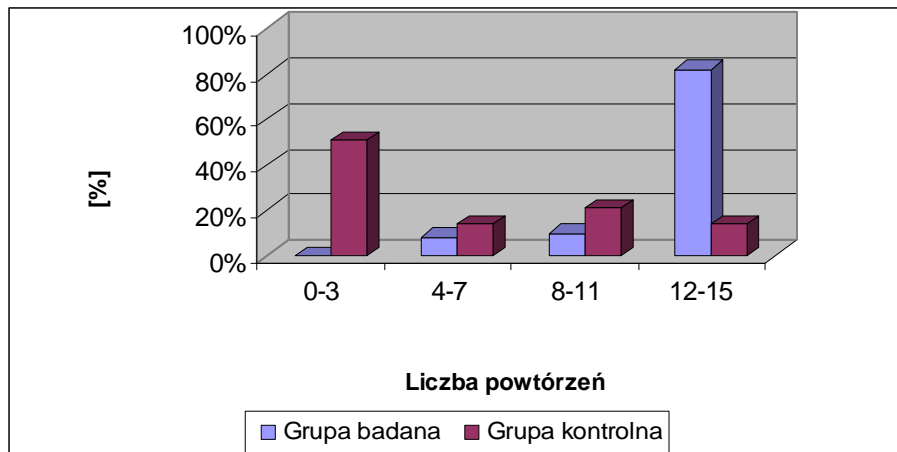
Tabela 1

Charakterystyki liczbowe wyników testu siły mięśni brzucha

<i>Grupa:</i>	<i>Parametr:</i>	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>	<i>Min</i>	<i>Q₁</i>	<i>Me</i>	<i>Q₃</i>	<i>Max</i>	<i>A_s</i>
	badana	60	13,39	2,97	5,0	13,0	15,0	15,0	15,0	-1,85
	kontrolna	57	5,12	5,15	0,0	0,0	3,0	10,0	15,0	0,60

Wartość średnia uniesień tułowia z pozycji leżenia tyłem dla kobiet w grupie badanej wynosiła 13,3, zaś dla kobiet z grupy kontrolnej jedynie 5,1. Kwartył dolny grupy kontrolnej wynosił 0, co oznacza, że co najmniej 25 % kobiet z tej grupy nie wykonało ani jednego powtórzenia próby. W grupie badanej ponad 50 % osiągnęło maksymalny wynik, który wynosił 15 powtórzeń. Wartości współczynników asymetrii wskazują, że w grupie badanej zdecydowanie dominowały osoby, które osiągnęły wynik powyżej średniej, zaś w grupie kontrolnej kobiety, których wynik znajdował się poniżej średniej.

Podział kobiet w grupach badanej i kontrolnej w zależności od liczby wykonanych uniesień tułowia przedstawiono na rycinie 1.



Ryc. 1. Wyniki testu siły mięśni brzucha w grupach badanej i kontrolnej

W grupie badanej dominowały kobiety, które wykonały od 12 do 15 uniesień tułowia (49 kobiet, 81,67 %). W grupie kontrolnej przeważająca liczba osób wykonała co najwyżej 3 powtórzenia zadanego ćwiczenia (29 kobiet, 50,88 %). Uzyskane wyniki wskazują na istotną różnicę siły mięśni brzucha kobiet aktywnych fizycznie i kobiet niećwiczących. Zastosowany test Manna-Whitneya potwierdził, że różnica między wynikami testu siły mięśni brzucha w obydwu grupach jest statystycznie istotna ($p < 0,00001$ (***)).

Wyniki testu siły mięśni ramion mierzonej czasem zwisu na ugiętych ramionach w grupach badanej i kontrolnej przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Rozkład wyników testu siły mięśni ramion

Grupa:	Parametr:	n	\bar{x}	s	Min	Q_1	Me	Q_3	Max	A_s
	badana	60	11,41	16,04	0,0	3,5	7,2	14,9	28,7	4,30
	kontrolna	57	1,28	2,93	0,0	0,0	0,0	0,0	12,3	2,65

Średnia wartość czasu zwisu na ugiętych ramionach dla kobiet w grupie badanej wynosiła 11,41 sekundy, zaś dla kobiet w grupie kontrolnej 1,28 sekundy. Również wszystkie kwartyle dla grupy badanej przyjmowały wyższe wartości niż odpowiadające im parametry w grupie kontrolnej. W obydwu grupach zdecydowanie dominowały osoby, które osiągnęły wynik poniżej średniej.

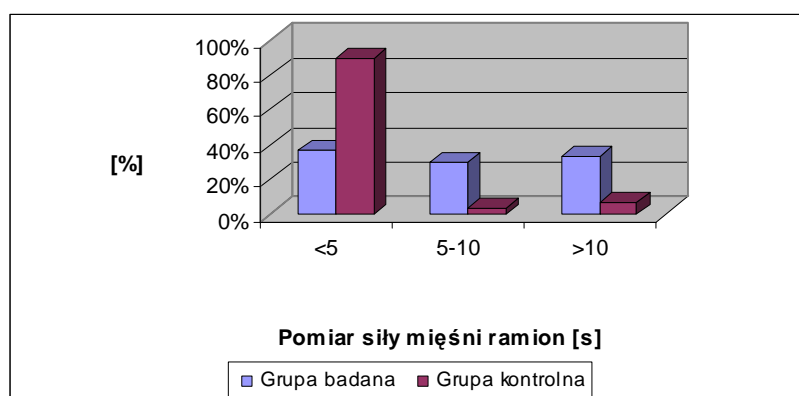
Podział kobiet w grupach badanej i kontrolnej w zależności od czasu zwisu na ugiętych ramionach przedstawiono na rycinie 2.

Wyniki testu siły mięśni ramion, mierzone czasem zwisu na ugiętych ramionach, powyżej 10 sekund w grupie badanej uzyskało 20 (33,33 %), w przedziale 5-10 sekund – 18 (30 %), poniżej 5 sekund 22 (36,67 %) kobiet. W grupie kontrolnej przeważająca większość osób (51 kobiet, 89,47%) uzyskała wynik najniższy. Występowanie statystycznie istotnej różnicy między czasem zwisu na ugiętych ramionach kobiet aktywnych fizycznie i kobiet niećwiczących wykazano za pomocą testu Manna-Whitneya ($p < 0,00001$ (***)).

Wyniki testu równowagi, mierzone liczbą „utrata” równowagi podczas stania na jednej nodze z zamkniętymi oczami przez 30 sekund, w obydwu ocenianych grupach przedstawiono w tabeli 3.

Wartość średnia liczby prób utrzymania równowagi w czasie 30 sekund dla kobiet w grupie badanej wynosiła 2,05, zaś dla kobiet z grupy kontrolnej 4,75. Kwartył dolny grupy badanej wynosi 0, co oznacza, że co najmniej 25 % kobiet z tej grupy ani razu w ciągu 30 sekund nie straciło równowagi. Wartości współczynników asymetrii wskazują, że w obydwu grupach dominowały osoby, które osiągnęły wynik poniżej średniej.

Podział kobiet w grupach badanej i kontrolnej w zależności od liczby prób utrzymania równowagi w czasie 30 sekund przedstawiono na rycinie 3.

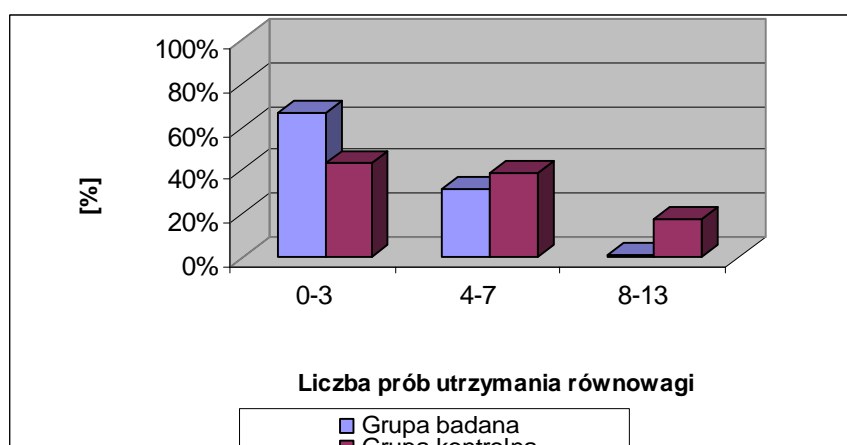


Ryc. 2. Wyniki testu siły mięśni ramion w grupach badanej i kontrolnej

Tabela 3

Charakterystyki liczbowe wyników testu równowagi

Grupa:	Parametr:	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>	<i>Min</i>	<i>Q</i> ₁	<i>Me</i>	<i>Q</i> ₃	<i>Max</i>	<i>A</i> _s
badana		60	2,05	2,06	0,0	0,0	1,5	4,0	8,0	0,77
kontrolna		57	4,75	2,84	0,0	3,0	4,0	6,0	13,0	0,75



Ryc. 3. Wyniki testu równowagi w grupach badanej i kontrolnej

Dobry wynik testu równowagi (0-3 prób utrzymania równowagi) uzyskało 40 (66,67 %) kobiet z grupy badanej i tylko 25 (43,86 %) z grupy kontrolnej. Za pomocą testu Manna-Whitneya wykazano występowanie statystycznie istotnej różnicy między średnią liczbą prób utrzymania równowagi w czasie 30 sekund kobiet aktywnych fizycznie i kobiet niećwiczących ($p < 0,00001$ (***)).

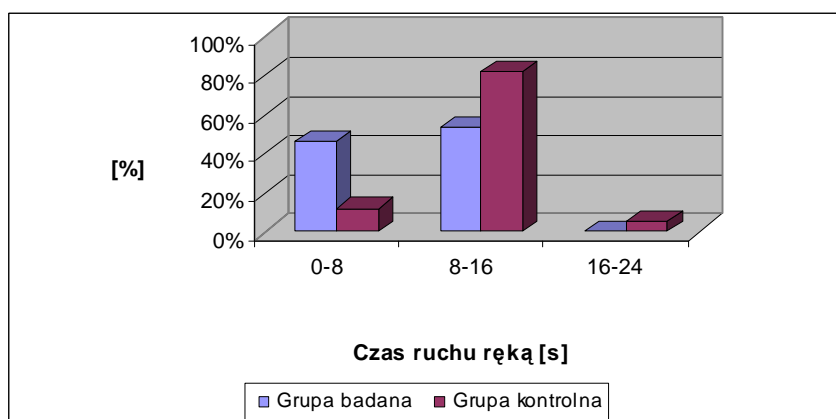
Wyniki testu koordynacji ruchowej, badanej próbą tappingu, w grupach badanej i kontrolnej przedstawiono w tabeli IV.

Charakterystyki liczbowe wyników testu koordynacji ruchowej

<i>Grupa:</i> \ <i>Parametr:</i>	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>	<i>Min</i>	<i>Q₁</i>	<i>Me</i>	<i>Q₃</i>	<i>Max</i>	<i>A_s</i>
badana	60	8,06	1,64	5,3	7,0	8,1	9,1	12,5	0,59
kontrolna	57	10,62	2,87	6,2	9,0	10,1	11,3	22,0	1,54

Średni czas ruchu ręką dla kobiet w grupie badanej wynosił 8,06 sekundy, zaś dla kobiet z grupy kontrolnej 10,62 sekundy. Również wszystkie kwartyle dla grupy badanej przyjmowały niższe wartości niż odpowiadające im wartości w grupie kontrolnej. Wartości współczynników asymetrii wskazują, że w obydwu grupach dominowały osoby, które osiągnęły wynik poniżej średniej.

Podział kobiet w grupach badanej i kontrolnej w zależności od czasu wykonania ćwiczenia koordynacyjnego przedstawiono na rycinie 4.



Ryc. 4. Wyniki testu koordynacji ruchowej w grupach badanej i kontrolnej

W grupie badanej wynik maksymalny, tj. czas do 8 sekund wykonania zadanego ćwiczenia koordynacyjnego, uzyskało 28 kobiet (46,67 %), zaś w grupie kontrolnej tylko 7 (12,28 %). W obydwu grupach najczęstszy wynik ćwiczenia zawierał się w zakresie od 8-16 sekund. Za pomocą testu Manna-Whitneya wykazano występowanie statystycznie istotnej różnicy między średnimi wynikami testu koordynacji ruchowej dla grup badanej i kontrolnej ($p < 0,00001$ (***)).

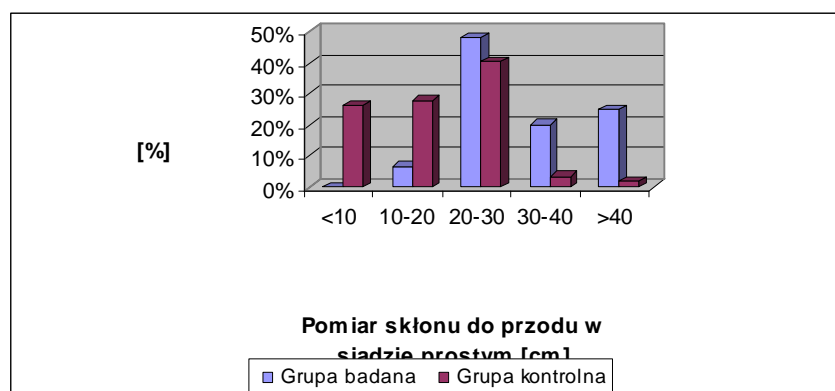
Wyniki testu gibkości, mierzonej skłonem w przód w siadzie prostym, w grupach badanej i kontrolnej przedstawiono w tabeli V.

Charakterystyki liczbowe wyników testu gibkości w siadzie prostym

<i>Grupa:</i> \ <i>Parametr:</i>	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>	<i>Min</i>	<i>Q₁</i>	<i>Me</i>	<i>Q₃</i>	<i>Max</i>	<i>A_s</i>
badana	60	30,53	8,27	15,0	25,0	29,0	38,0	51,0	0,44
kontrolna	57	16,11	9,94	0,0	8,0	18,0	23,0	40,0	0,07

Średnia wartość pomiaru na skali metrycznej w skłonie w przód dla kobiet w grupie badanej wynosiła 30,53 cm, zaś dla kobiet z grupy kontrolnej 16,11 cm. Wartości współczynników asymetrii wskazują, że w obydwu grupach dominowały osoby, które osiągnęły wynik poniżej średniej.

Podział kobiet w grupach badanej i kontrolnej w zależności od wyników testu gibkości w skłonie w przód w siadzie prostym przedstawiono na rycinie 5.



Ryc. 5. Wyniki testu gibkości przy skłonie w siadzie prostym w grupach badanej i kontrolnej

Lepsze wyniki testu gibkości uzyskało więcej kobiet z grupy badanej, niż z kontrolnej. W grupie kobiet aktywnych fizycznie wynik testu w skłonie do przodu powyżej 40 cm na skali pomiarowej uzyskało 15 (25 %) kobiet, w zakresie 30-40 cm – 12 (20 %), 20-30 cm – 29 (48,33 %), 10-20 cm – 4 (6,67 %) kobiety. Żadna z osób z grupy badanej nie uzyskała rezultatu poniżej 10 cm. Odmienna sytuacja była w grupie kontrolnej, gdzie wynik powyżej 40 cm uzyskała tylko 1 (1,75 %) kobieta, w zakresie 30-40 cm – 2 (3,51 %), 20-30 cm – 23 (40,35 %), 10-20 cm – 16 (28,07%), zaś poniżej 10 cm aż 15 (26,32 %) kobiet.

Wykazano statystycznie istotną różnicę między średnimi wynikami testu gibkości mierzonoego w skłonie w przód w siadzie prostym dla kobiet aktywnych fizycznie i kobiet prowadzących siedzący tryb życia. Wynik testu Manna-Whitneya dla badanej zależności wniósł $p < 0,00001$ (***)

Wyniki testu gibkości, mierzonej za pomocą skłonu do boku, w grupach badanej i kontrolnej przedstawiono w tabeli VI.

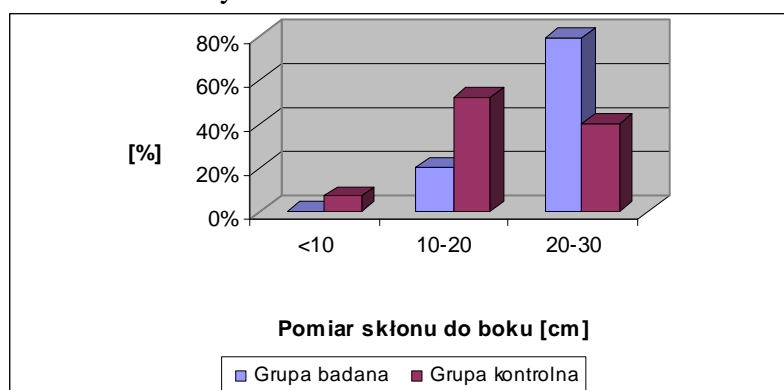
Tabela 6

Charakterystyki liczbowe wyników testu gibkości w skłonie do boku

Grupa:	Parametr:	<i>n</i>	\bar{x}	<i>s</i>	<i>Min</i>	<i>Q</i> ₁	<i>Me</i>	<i>Q</i> ₃	<i>Max</i>	<i>A</i> _s
badana		60	21,77	2,06	16,0	21,0	22,0	23,0	27,5	0,23
kontrolna		57	18,91	3,61	6,5	17,0	20,0	21,0	25,0	-1,56

Średnia wartość pomiaru na skali metrycznej w grupie badanej wynosiła 21,77 cm, zaś w grupie kontrolnej 18,91 cm. W grupie badanej zdecydowanie dominowały osoby, które osiągnęły wynik poniżej średniej, zaś w grupie badanej przeważały kobiety, których wynik znajdował się powyżej średniej.

Podział kobiet w grupach badanej i kontrolnej w zależności od wyników testu gibkości w skłonie do boku przedstawiono na rycinie 6.



Ryc. 6. Wyniki testu gibkości przy skłonie do boku w grupach badanej i kontrolnej

Zdecydowanie lepsze wyniki testu gibkości w skłonie do boku uzyskały kobiety z grupy badanej, gdzie aż 48 (80 %) osób uzyskało wynik maksymalny, tj.: 20-30 cm. Najwięcej osób z grupy kontrolnej (30 kobiet, 52,63 %) uzyskało wynik średni, tj.: 10-20 cm.

Zastosowanie testu Manna-Whitneya potwierdziło występowanie statystycznie istotnej różnicy między średnimi wynikami testu gibkości w skłonie do boku dla kobiet aktywnych fizycznie i kobiet niećwiczących ($p < 0,00001$ (***)).

Dyskusja. Aktywność fizyczna jest niezwykle ważnym czynnikiem determinującym zdrowie. Po 40 roku życia u osób, które cechuje niski poziom lub brak aktywności fizycznej, następuje dość szybki, nabierający z upływem czasu coraz większego tempa, spadek kondycji i sprawności fizycznej. Procesy starzenia się u poszczególnych osób rozpoczynają się w różnym wieku i w dużej mierze zależą od aktywności ruchowej i poziomu sprawności fizycznej. W populacji polskiej, początek inwolucji ogólnej motoryczności obserwuje się już między 30 a 40 rokiem życia. Wczesność występowania tego zjawiska jest wynikiem zaniedbania ruchowego, a nie typowym objawem procesu starzenia się biologicznego [9].

Cechami motorycznymi, które cechuje najszybszy regres, są koordynacja ruchowa i szybkość oraz zdolność przyswajania nowych zadań ruchowych. W miarę starzenia się organizmu, obniżanie sprawności fizycznej występuje u wszystkich, także osób aktywnych ruchowo, jednakże poziom motoryczności jest u nich zawsze wyższy, a regres zdecydowanie wolniejszy [9]. Na tempo obniżania się sprawności i wydolności organizmu najsilniej wpływa styl życia człowieka [10].

W przeprowadzonych badaniach sprawność fizyczną oceniono za pomocą testu Eurofit dla dorosłych. Do analizy wybrano próby badające cechy motoryczne takie jak: siła, gibkość, równowaga i koordynacja ruchowa, których prawidłowy rozwój ma decydujące znaczenie w profilaktyce upadków. Stwierdzono bardzo dużą różnicę w poziomach sprawności fizycznej w obydwu analizowanych grupach kobiet. Uzyskane wyniki były wysoce istotne statystycznie. Pomiaru siły dokonano za pomocą dwóch prób. Pierwsza z nich badała siłę mięśni brzucha, druga siłę mięśni ramion. Siłę mięśni brzucha mierzono liczbą uniesień tułowia z pozycji leżenia tyłem. Wartość średnia uniesień tułowia osób aktywnych wynosiła 13,4, zaś dla osób nieaktywnych jedynie 5,1. Należy podkreślić, że 1/3 kobiet z grupy kontrolnej nie wykonała ani jednego powtórzenia próby, zaś w grupie kobiet aktywnych fizycznie ponad połowa badanych osiągnęła wyniki maksymalne. Znaczące różnice wykazano także w ocenie siły mięśni ramion, mierzonej czasem zwisu na ugiętych kończynach górnych. Średnie wartości dokonanego pomiaru w grupie badanej wynosiły 13,4 s, zaś w grupie kontrolnej jedynie 1,3 s. W grupie kontrolnej przeważająca większość badanych nie wykonała tej próby.

Pomiaru gibkości dokonano za pomocą dwóch różnych prób: skłonu do przodu w siadzie prostym i skłonu do boku w pozycji stojącej. Dla obydwu prób gibkości różnica między obiema grupami była bardzo wyraźna. Średnia wartość skłonu w przód wynosiła dla grupy badanej 30,5 cm. Wartość ta dla grupy kontrolnej była prawie dwukrotnie niższa (16,1 cm). W drugim teście gibkości (skłon do boku) lepsze wyniki również uzyskały kobiety aktywne fizycznie. Wynik tego testu dla grupy badanej wynosił średnio 21,8 cm, zaś dla grupy kontrolnej – 18,9 cm.

Wyniki testu równowagi wykazały także różnicę między obiema grupami – na korzyść osób ćwiczących. Średnia częstość utraty równowagi w staniu na jednej nodze w grupie kobiet ćwiczących wynosiła 2, zaś w grupie kontrolnej 4,8, przy czym doskonały wynik (brak utraty równowagi podczas wykonywania próby) w grupie badanej uzyskało 20 kobiet, zaś w grupie kontrolnej tylko 3.

W przypadku badania koordynacji ruchowej różnica pomiędzy obiema grupami również była istotna statystycznie. Średnia szybkość ruchów ręki w 25 pełnych cyklach uderzeń w grupie badanej wynosiła 8,1 s, zaś w grupie kontrolnej 10,6 s.

Wyniki powyższych badań są zgodne z wynikami innych autorów. Makris i Górecka przeprowadziły badanie sprawności fizycznej wśród kobiet w różnym wieku [11]. Stwierdziły one, że istnieją różnice w sprawności fizycznej kobiet ćwiczących i niećwiczących, przy czym w grupie do 38 roku życia różnice te były niewielkie i nie zawsze istotne statystycznie, zaś z wiekiem różnice

między grupami wyraźnie pogłębiały się, na korzyść osób aktywnych. Bravo i wsp. zaobserwowali wyraźną poprawę cech motorycznych takich jak: siła mięśniowa, koordynacja, gibkość, zwinność i wytrzymałość po 12 miesiącach ćwiczeń fizycznych u kobiet po 50 roku życia [12].

Wnioski

Systematyczna aktywność fizyczna o charakterze ogólnorozwojowym u kobiet po menopauzie wpływa w istotny sposób na utrzymanie cech motorycznych, takich jak: siła, równowaga, gibkość i koordynacja ruchowa, na wyższym poziomie w porównaniu do kobiet nieaktywnych fizycznie.

Piśmiennictwo

1. Sport dla wszystkich, rekreacja dla każdego / Kozdroń E. i wsp. // cz. I, TKKF. – Warszawa, 1994.
2. *Wilmowska-Pietruszyńska A.* Zabezpieczenie społeczne niepełnosprawności i niesamodzielności w Polsce / *Wilmowska-Pietruszyńska A.* // *Medycyna Praktyczna.* – 2007. – № 10. – s. 171 - 175.
3. *Zdrojewski T.* Prewencja chorób serca i naczyń w Polsce – potrzeby a rzeczywistość / *Zdrojewski T.* // *Przewodnik Lekarza.* – 2005. – № 6. – s. 23 -31.
4. *Żukowska Z.* Aktywność ruchowa i jej zdrowotno-profilaktyczne walory a styl życia współczesnego człowieka. / *Żukowska Z.* // *Wyzwania współczesnego świata w dydaktyczno-wychowawczym systemie pracy szkoły.* – Łódź, 1994.
5. World Health Organization : Quality of Life // Special report. – 1992.
6. *Szatur-Jaworska B.* Ludzie starzy i starość w polityce społecznej / *Szatur-Jaworska B.* // Warszawa. – 2000.
7. *Sihovonen S.* et al. Fall incidence in frail older women after individualized visual feedback-based balance training / *Sihovonen S.* et al // *Gerontology.* – 2004. – № 50. – s. 411 - 416.
8. *Skalska A.* Zmiany naczyniowe związane ze starzeniem się a zagrożenie niepełnosprawnością – możliwości prewencji, leczenia i rehabilitacji // *Skalska A., Grodzicki T.* // *Reh.Med.* – 2001. – № 5. – s. 9-16.
9. Sport dla wszystkich, rekreacja dla każdego / *Winiarski R.* i wsp.//TKKF. – Warszawa. – 1995.
10. *Kasperczyk T.* Poziom sprawności i aktywności fizycznej a zdrowie / *Kasperczyk T.* // *Nowa Medycyna.* – 2000. – № 12. – s. 108.
11. *Makris M.* Sprawność fizyczna kobiet uprawiających aerobikę / *Makris M., Górecka B.* *Nowa Medycyna.* – 1999. – № 7. – s. 51- 53.
12. Impact of 12-month exercise program on the physical and psychological health of osteopenic women / *Bravo G.* i wsp.// *J. Am. Geriatr. Soc.* – 1996. – № 44. – s. 756-62.

OCENA WPLYWU TRYBU ŻYCIA NA SPRAWNOŚĆ FIZYCZNĄ KOBIET PO MENOPAUZIE

**Agnieszka ĆWIRLEJ, Katarzyna WALICKA-CUPRYŚ,
Adrian KUŹDŹAŁ**

(Polska)

Streszczenie. Celem pracy była ocena wpływu systematycznej aktywności fizycznej na sprawność fizyczną oraz cechy motoryczne, takie jak: siła, gibkość, równowaga i koordynacja rucho-

wa, u kobiet po 50 roku życia. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że systematyczna aktywność fizyczna o charakterze ogólnorozwojowym u kobiet po 50 roku życia wpływa na utrzymanie sprawności fizycznej na zdecydowanie wyższym poziomie w porównaniu do kobiet nieaktywnych fizycznie.

Słowa kluczowe. Sprawność fizyczna, cechy motoryczne, rekreacja ruchowa, menopauza.

Annotation. The article deals with the positive influence of regular physical activity on fitness level and motor features among women aging over 50 as compared to those physical inactive.

Key words: physical fitness, motor features, motor recreation, menopause.