

# Aktywność fizyczna kobiet z endometriozą

## Physical activity in women with endometriosis

© GinPolMedProject 3 (25) 2012

Artykuł oryginalny/Original article

RYSZARD PLINTA<sup>1</sup>, AGNIESZKA DROSDZOL-COP<sup>2</sup>, KATARZYNA SZUŚCIK<sup>2</sup>,  
AGNIESZKA SKRZYPULEC<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Studium Wychowania Fizycznego i Sportu, Śląski Uniwersytet Medyczny  
w Katowicach

Kierownik: dr n. kult. fiz. Ryszard Plinta

<sup>2</sup> Katedra Zdrowia Kobiety, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Kierownik: prof. dr hab. n. med. Violetta Skrzypulec-Plinta

Adres do korespondencji/Address for correspondence:

Ryszard Plinta

Studium Wychowania Fizycznego i Sportu ŚUM w Katowicach

ul. Medyków 12, 40-752 Katowice

tel./fax: +48 322088752; e-mail: rplinta@sum.edu.pl

### Statystyka/Statistic

Liczba słów/Word count 1550/1899

Tabele/Tables 4

Ryciny/Figures 0

Piśmiennictwo/References 16

Received: 13.07.2012

Accepted: 17.08.2012

Published: 15.09.2012

### Streszczenie

*Wstęp.* Endometrioza stanowi 14% wszystkich chorób żeńskich narządów płciowych; występuje u około 8% dziewcząt do 20 roku życia oraz u 7–11% kobiet w okresie pomenopauzalnym. Dolegliwości wywołane endometriozą mogą ograniczać aktywność fizyczną.

*Cel pracy.* Celem pracy była ocena poziomu aktywności fizycznej kobiet z rozpoznaną endometriozą. *Material i metody.* Do badania zakwalifikowano populację 85 kobiet. Grupę badaną stanowiło 35 kobiet z rozpoznaną endometriozą. Do grupy kontrolnej włączono 50 zdrowych kobiet. W badaniu wykorzystano kwestionariusz badawczy, składający się z części socjodemograficznej, wywiadu położniczo-ginekologicznego oraz standaryzowanego kwestionariusza oceniającego poziom aktywności fizycznej - SEWL (*Subjective Experience of Work Load*).

*Wyniki.* Wykazano istotne statystycznie różnice pomiędzy grupami, porównując wyniki kwestionariusza SEWL. W grupie badanej zaobserwowano wyższy poziom aktywności fizycznej w czasie pracy oraz niższy poziom aktywności w czasie wolnym w stosunku do grupy kontrolnej. Stwierdzono ujemną korelację pomiędzy liczbą partnerów seksualnych, a parametrami takimi jak: wskaźnik sportu oraz ogólny wskaźnik SEWL.

*Wnioski.* Obecność endometriozy obniża poziom ogólnej aktywności fizycznej. Czas trwania endometriozy nie wpływa na poziom aktywności fizycznej.

**Słowa kluczowe:** aktywność fizyczna, endometrioza, kwestionariusz SEWL

### Summary

*Introduction.* Endometriosis constitutes 14% of all diseases of female genitalia; it occurs in about 8% of girls up to the age of 20 and in 7–11% women in postmenopausal period. Ailments caused by endometriosis may limit physical activity.

*Aim.* The aim of the study was to evaluate the level of physical activity in women with endometriosis.

*Material and methods.* A population of 85 women was enrolled to the study. The research group consisted of 35 women with diagnosed endometriosis. The control group comprised 50 healthy women. A specific questionnaire was used as the research tool. It included social and demographic part, obstetrical-gynecological history and standardized inventory evaluating the level of physical activity - SEWL (*Subjective Experience of Work Load*).

*Results.* Statistically significant differences were found between the groups in SEWL scores. A higher level of job-related physical activity and lower level of leisure-related physical activity were observed in the research group compared with the control group. A negative correlation between a number of sexual partners and sport index as well as general SEWL score were identified.

*Conclusions.* The diagnosis of endometriosis decreases the level of general physical activity. The level of physical activity is not affected by the time of endometriosis diagnosis.

**Key words:** physical activity, endometriosis, questionnaire SEWL

## WSTĘP

Endometrioza jest schorzeniem ginekologicznym, w którym dochodzi do pojawienia się błony śluzowej macicy poza jej pierwotną lokalizacją. Schorzenie ma charakter przewlekły, a liczne objawy mogą się nasilać lub ustępować z biegiem czasu. Dane epidemiologiczne potwierdzają, iż czynnikami ryzyka w powstaniu endometriozy jest m.in. częste występowanie wstecznego przepływu krwi miesięczkowej oraz długi czas krwawienia miesięczkowego. Dużą rolę w zapobieganiu powstawania endometriozy odgrywa prawidłowa odpowiedź układu immunologicznego, a w tym odpowiedź typu komórkowego, zabezpieczająca tkanki przed implantacją fragmentów endometrium w miejscach ektopowych [1-3].

Endometrioza stanowi 14% wszystkich chorób żeńskich narządów płciowych; występuje u około 8% dziewcząt do 20 roku życia oraz u 7–11% kobiet w okresie pomenopauzalnym. Ogólną rozpoznawalność endometriozy szacuje się na 5-10% w grupie kobiet w wieku reprodukcyjnym. Średni wiek, w którym rozpoznaje się endometriozę wynosi 25–30 lat. Endometrioza diagnozowana jest u 50-60% kobiet z dolegliwościami bólowymi miednicy mniejszej oraz u 30%-50% niepłodnych kobiet. Ponieważ endometrioza może mieć podłoże genetyczne (autoimmunologiczne), rozpoznaje się u ok. 7% kobiet w pierwszej linii oraz u 2% kobiet w drugiej linii pokrewieństwa [1-3].

Nasilenie objawów endometriozy jest zróżnicowane w zależności od zmian anatomicznych, stopnia nasilenia choroby oraz od osobowości pacjentki. Najczęściej pojawiającym się objawem jest ból. Jest to symptom, który w większości zwraca uwagę pacjentek i budzi ich niepokój. Ból może wskazywać na toczący się proces chorobowy i tym samym przyczynia się do wizyty u lekarza ginekologa w celach diagnostycznych [1-3].

Zgodnie z definicją WHO za aktywność fizyczną uważa się każdy ruch ciała spowodowany pracą mięśni szkieletowych, który wymaga wydatku energetycznego [4]. Ruch jest nieodłącznym elementem życia i prawidłowego funkcjonowania człowieka. Stanowi również jedną z głównych jego potrzeb. Brak aktywności fizycznej jest wymieniany, jako czwarty czynnik ryzyka śmiertelności, a tym samym jest przyczyną ok. 3,2 mln zgonów na całym świecie. Według przeprowadzonych badań zaledwie 6,4% Polaków deklaruje systematycznie podejmowaną aktywność fizyczną. 84% populacji dorosłych Polaków nie osiąga podczas codziennych czynności zalecanego tygodniowego progu wydatku energetycznego (>1000kcal tj. 4200 kJ) [4,5]. Jak dowodzą liczne badania, aktywność fizyczna wpływa korzystnie na poszczególne układy narządów, a tym samym oddziałuje pozytywnie na cały organizm. Wysiłek fizyczny stanowi element profilaktyki m.in. chorób sercowo-naczyniowych i metabolicznych (np. cukrzycy typu 2). Pod wpływem systematycznego wysiłku wzrasta wydolność fizyczna organizmu, która może

## INTRODUCTION

Endometriosis is a gynaecological condition, where the mucous membrane of the womb appears out of its original localisation. It is a chronic condition, and various symptoms may intensify or recede with time. Epidemiological data confirm that the risk factors in endometriosis creation are among others: frequent occurrence of reverse menstruation blood flow and long duration of menstruation. A big role in the prevention of endometriosis formation is played by a proper response of the immune system, including the response of cell type, protecting the tissues against the implantation of endometrium fragments in ectopic sites [1-3].

Endometriosis constitutes 14% of all diseases of female genitalia; it occurs in around 8% of girls up to the age of 20 and in 7–11% of women in postmenopausal period. The general recognition of endometriosis is estimated at 5-10% in the group of women at a reproductive age. The average age of diagnosing patients with endometriosis is 25–30 years. Endometriosis is diagnosed in 50-60% women with ailments of lesser pelvis and in 30%-50% infertile women. As endometriosis may have a genetic background (auto-immune), it is diagnosed in around 7% women in the first line and in 2% women in the second line of kinship [1-3].

The symptom severity is diversified depending on the anatomical changes, level of disease exacerbation and patient's personality. Pain is the most frequent symptom. This is a symptom that turns the attention of most patients and make them anxious. The pain may indicate the ongoing disease process and by implication leads to patient's visit at the gynecologists for diagnostics aims [1-3].

In conformity with WHO definition, a physical activity is any body movement caused by skeletal muscles, which requires energy expenditure [4]. The movement is an inherent life element of correct human functioning. It also constitutes one of its main needs. Lack of physical activity is mentioned as the fourth risk factor of morbidity, and by implication is the cause of around 3,2 mln deaths worldwide. According to the carried out researches, just 6,4% Poles declare a systematically undertaken physical activity. 84% out of the whole population of adult Poles do not reach the recommended weekly threshold of energy expenditure during everyday activities (>1000kcal that is 4200 kJ) [4,5]. As proved by many studies, physical activity influences profitably specific organs, and by implication influences positively the whole organism. Physical exertion constitutes an element of prophylaxis, among others cardiovascular and metabolic diseases (e.g. diabetes type 2). Due to systematic exertion, physical competence/resistance of the organism increases what may be maintained on a high level for many years [4,5].

utrzymywać się na wysokim poziomie przez długie lata życia [4,5].

Istnieje zależność pomiędzy sportem i wysiłkiem fizycznym, a sferą psychiczną i nastrojem. Wymienne reakcje organizmu związane są z aktywowaniem poprzez czynność ruchową układu hormonalnego i wydzielaniem do krwiobiegu licznych hormonów. Najistotniejsze znaczenie mają endorfiny. Działają na receptory opioidowe. Główną ich funkcją jest hamowanie bólu na poziomie rdzenia kręgowego [4,5].

## CEL PRACY

Celem pracy była ocena poziomu aktywności fizycznej kobiet z rozpoznaną endometriozą.

## MATERIAŁ I METODY

Do badania zakwalifikowano populację 85 kobiet. Grupę badaną stanowiło 35 kobiet z rozpoznaną endometriozą. Do grupy kontrolnej włączono 50 zdrowych kobiet. Kryteria włączenia stanowiły: wiek pomiędzy 18–45 rokiem życia, świadoma zgoda na udział w badaniu oraz w grupie badanej rozpoznanie endometriozy (badanie histopatologiczne zmian uzyskanych drogą laparoskopii). Za kryteria wyłączenia przyjęto występowanie innych chorób przewlekłych, których przebieg mógłby wpływać na wyniki badania.

W badaniu wykorzystano kwestionariusz badawczy. Część pierwsza kwestionariusza składała się z pytań dotyczących danych socjodemograficznych, wywiadu położniczo-ginekologicznego oraz wieku inicjacji seksualnej, liczby partnerów seksualnych i częstości współżycia. Drugą część stanowiły pytania dotyczące objawów endometriozy, stanu zdrowia pacjentki oraz aktywności fizycznej. Część trzecią stanowił standaryzowany kwestionariusz oceniający poziom aktywności fizycznej - SEWL (*Subjective Experience of Work Load*).

Kwestionariusz SEWL definiuje poziom aktywności fizycznej w trzech dziedzinach życia, określając tym samym następujące wskaźniki: pracy, sportu, czasu wolnego oraz całłościowy wskaźnik SEWL [4,6]. Kwestionariusz obejmuje 16 pytań zamkniętych. Każde pytanie oceniane jest w pięciostopniowej skali z wyjątkiem pytań o wykonywany zawód i uprawiany sport, gdzie zastosowano trzystopniową skalę. Punkty przypisywane są w odniesieniu do stopnia natężenia danej aktywności. Odpowiedzi na pytania charakteryzują rodzaj aktywności fizycznej w czasie pracy, w czasie wolnym od pracy, oraz uprawiany sport. Wskaźnik SEWL określa ogólną aktywność fizyczną [6,7].

W analizie statystycznej wykorzystano program STATISTICA 10.0. Zastosowano testy:  $\chi^2$ , Kruskal-Wallis, U Manna – Whitneya oraz korelacji rang Spearmana. Istotność statystyczną oceniano na poziomie  $p < 0,05$ .

There is a relation between sport and physical exertion, and psyche and mood. The reactions of organism mentioned above are linked with the activation of the endocrine system through motor activity, and excretion of numerous hormones to blood circulation. Endorphines play the most significant part. They act on opioid receptors. Their main function is to inhibit pain on spinal cord level [4,5].

## AIM OF THE WORK

The aim of the work was the evaluation of the level of physical activity of women with diagnosed endometriosis.

## MATERIAL AND METHODS

A population of 85 women was qualified to the examination. The examined group constituted of 35 women with diagnosed endometriosis. 50 healthy women were included to the control group. The criteria of inclusion were the following: age between 18–45, conscious consent to participate in the examination and in the examined group – diagnosis of endometriosis (histopathologic examination of changes obtained by way of laparoscopy). The exclusion criteria were: prevalence of other chronic diseases, whose run may have influenced the examination results.

In the examination, we used an investigational questionnaire. The first part of the questionnaire constituted of questions concerning socio-demographic data, obstetric and gynecologic survey and age of sexual initiation, number of sexual partners and frequency of sexual intercourse. The second part constitutes of questions concerning endometriosis symptoms, the state of health of the patient and physical activity. The third part constituted of a standard survey evaluating the level of physical activity - SEWL (*Subjective Experience of Work Load*).

SEWL survey defines the level of physical activity in three fields of life, determining by implication the following indicators: work, sport, free time and the entire SEWL indicator [4,6]. The survey included 16 close-ended questions. Each question is evaluated on a five-level scale with the exclusion of questions about the practised profession and sport, where a three-degree scale was applied. Scores are ascribed with reference to the level of intensity of a given activity. The answers to the questions characterize the type of physical activity during work, in free time, and the practised sport. SEWL indicator defines general physical activity [6,7].

In statistical analysis we used STATISTICA 10.0 program. We applied the tests:  $\chi^2$ , Kruskal-Wallis, U Mann – Whitney and Spearman rank correlation. Statistical significance was evaluated on level  $p < 0,05$ .

## WYNIKI

Charakterystykę populacji badanej przedstawiono w tabeli 1 i 2. Dokonując analizy statystycznej wykazano jednorodność grupy badanej i kontrolnej pod względem wieku, BMI, wieku pierwszej miesiączki, wieku inicjacji seksualnej oraz takich zmiennych, jak miejsce zamieszkania, wykształcenie i stan cywilny. W grupie badanej średni wiek, w którym zdiagnozowano endometriozę, wyniósł 23,9 lata, a od postawienia diagnozy upłynęło średnio 4,7 lat.

Badając poziom aktywności fizycznej, dokonano analizy wyników kwestionariusza SEWL za pomocą testu U Manna-Whitneya. Stwierdzono istotne statystycznie różnice pomiędzy grupami we wskaźniku pracy oraz wskaźniku czasu wolnego. W grupie badanej odnotowano wyższy średni wynik wskaźnika pracy oraz niższy wynik wskaźnika czasu wolnego w stosunku do grupy kontrolnej (tab.3). Różnice te nie wpłynęły jednak w sposób istotny na ogólny wynik SEWL określający poziom aktywności fizycznej.

Dokonano analizy, czy istnieją zależności pomiędzy wynikiem kwestionariusza SEWL a zmiennymi ilościowymi takimi jak wiek, BMI, wiek inicjacji seksualnej, liczba dotychczasowych partnerów seksualnych, czas jaki upłynął od zdiagnozowania choroby. Określono współczynnik korelacji Spearmana oraz poziom istotności statystycznej. Wykazano istotną statystycznie ujemną korelację pomiędzy wiekiem kobiet z grupy badanej, a wskaźnikiem czasu wolnego. Wskaźnik pracy korelował dodatnio z czasem związku ze stałym partnerem seksualnym, natomiast wskaźnik sportu i ogólny

## RESULTS

The characteristics of the examined population is presented in table 1 and 2. After statistical analysis, the homogeneity of the examined and control group was proved as for age, BMI, age at menarche, age of sexual initiation and such variables as place of residence, education and marital status. In the examined group, the average age in which endometriosis was diagnosed, was 23,9 years, and on average 4,7 years have passed since diagnosis was made.

On examination of the level of physical activity, we analyzed the results of SEWL survey with U Mann-Whitney test. We stated statistically significant differences between groups in the work indicator and in the free time indicator. In the examined group, we recorded a higher mean result of the work indicator and a lower result of free time indicator in proportion to the control group (tab.3). These differences, however, did not influence significantly on SEWL general result determining the level of physical activity.

We analyzed whether there are correlations between the result of SEWL survey and quantitative variables as: age, BMI, age of sexual initiation, number of sexual partners so far, time that passed since the diagnosis of the disease was made. We defined the coefficient of Spearman co-relation and the level of statistical significance. We showed a statistically significant negative correlation between the age of women in the examined group, and the indicator of free time. The work indicator correlated positively with the duration of the relation with the same sexual partner, whereas

**Tab.1.** Charakterystyka populacji badanej – zmienne ilościowe

Zmienna	Grupa	Średnia	Mediana	Min	Max	SD	p
Wiek	Badana	28,69	29,00	18,00	45,00	6,88	NS p=0,492
	Kontrolna	28,02	26,00	18,00	45,00	6,72	
BMI	Badana	22,54	21,60	17,30	30,42	3,41	NS p=0,862
	Kontrolna	22,23	21,74	15,24	32,05	3,32	
Wiek menarche	Badana	13,09	13,00	10,00	17,00	1,63	NS p=0,300
	Kontrolna	13,52	13,00	10,00	19,00	1,74	
Wiek inicjacji seksualnej	Badana	18,91	18,00	15,00	23,00	1,83	NS p=0,119
	Kontrolna	19,49	20,00	13,00	24,00	1,98	

**Tab. 1.** Characteristics of the examined population – quantitative variables

Variable	Group	Average	Median	Min	Max	SD	p
Age	Examined	28,69	29,00	18,00	45,00	6,88	NS p=0,492
	Control	28,02	26,00	18,00	45,00	6,72	
BMI	Examined	22,54	21,60	17,30	30,42	3,41	NS p=0,862
	Control	22,23	21,74	15,24	32,05	3,32	
Age at menarche	Examined	13,09	13,00	10,00	17,00	1,63	NS p=0,300
	Control	13,52	13,00	10,00	19,00	1,74	
Age of sexual initiation	Examined	18,91	18,00	15,00	23,00	1,83	NS p=0,119
	Control	19,49	20,00	13,00	24,00	1,98	

ny wynik SEWL korelował ujemnie z liczbą dotychczasowych partnerów seksualnych. Zależności te były istotne statystycznie (tab.4).

the sport indicator and the general SEWL result correlated negatively with the number of sexual partners so far. These dependencies were statistically significant. (Tab.4).

**Tab. 2.** Charakterystyka populacji badanej – zmienne jakościowe

Zmienna		Grupa badana		Grupa kontrolna		P
		liczebność	%	liczebność	%	
Miejsce zamieszkania	Wieś	7	20,00%	9	18,00%	NS p=0,97
	Miasto<100 tyś.	9	25,71%	15	30,00%	
	Miasto 100–200 tyś.	10	28,58%	13	26,00%	
	Miasto>200 tyś.	9	25,71%	13	26,00%	
Wykształcenie	Zawodowe	3	8,57%	2	4,00%	NS p=0,208
	Średnie	14	40,00%	13	26,00%	
	Wyzsze	18	51,43%	35	70,00%	
	Wolny związek	6	17,14%	1	2,00%	
	Zamężna	17	48,57%	25	50,00%	
	Rozwiedziona	1	2,86%	1	2,00%	

**Tab. 2.** Characteristics of the examined population – qualitative variables

Variable		Examined group		Control group		p
		size	%	size	%	
Place of residence	Countryside	7	20,00%	9	18,00%	NS p=0,97
	Town <100 thousands	9	25,71%	15	30,00%	
	Town 100–200 thousands	10	28,58%	13	26,00%	
	Town >200 thousands	9	25,71%	13	26,00%	
Educational background	Vocational	3	8,57%	2	4,00%	NS p=0,208
	Secondary	14	40,00%	13	26,00%	
	Higher	18	51,43%	35	70,00%	
	Free relationship	6	17,14%	1	2,00%	
	Married	17	48,57%	25	50,00%	
	Divorced	1	2,86%	1	2,00%	

**Tab. 3.** Analiza wyników kwestionariusza SEWL

Zmienna	Grupa	Liczebność	Średnia	Mediana	Min	Max	SD	p
Wskaźnik pracy	Badana	35	2,68	2,75	1,25	3,63	0,51	0,036
	Kontrolna	50	2,51	2,38	1,50	5,50	0,66	
Wskaźnik sportu	Badana	35	2,16	2,00	1,25	4,00	0,68	NS 0,731
	Kontrolna	50	2,16	2,00	1,25	3,25	0,49	
Wskaźnik czasu wolnego	Badana	35	2,90	3,00	1,75	3,75	0,47	0,007
	Kontrolna	50	3,23	3,25	1,50	4,50	0,71	
Ogólny wynik SEWL	Badana	35	7,73	7,88	5,42	10,38	1,22	NS 0,614
	Kontrolna	50	7,90	7,88	5,38	11,50	1,24	

**Tab. 3.** Analysis of SEWL survey results

Variable	Group	Size	Average	Median	Min	Max	SD	p
Indicator of work	Examined	35	2,68	2,75	1,25	3,63	0,51	0,036
	Control	50	2,51	2,38	1,50	5,50	0,66	
Indicator of sport	Examined	35	2,16	2,00	1,25	4,00	0,68	NS 0,731
	Control	50	2,16	2,00	1,25	3,25	0,49	
Indicator of free time	Examined	35	2,90	3,00	1,75	3,75	0,47	0,007
	Control	50	3,23	3,25	1,50	4,50	0,71	
SEWL result in general	Examined	35	7,73	7,88	5,42	10,38	1,22	NS 0,614
	Control	50	7,90	7,88	5,38	11,50	1,24	

Analizie wieloczynnikowej poddano także zależności wyników kwestionariusza SEWL w grupie badanej względem zmiennych jakościowych, takich jak: miejsce zamieszkania, wykształcenie, stan cywilny, częstość współżycia seksualnego. Nie wykazano istotnych statystycznie zależności.

Stwierdzono zależność pomiędzy ogólnym wynikiem skali SEWL, a objawami endometriozy zgłaszanymi przez pacjentki, takimi jak: ból miednicy mniejszej w czasie miesiączki ( $p=0,009$ ), ból podczas stosun-

Dependencies of results of SEWL survey underwent multifactorial analysis in the examined group against such qualitative variables as: place of residence, education, marital status, frequency of sexual intercourse. We did not demonstrate statistically significant dependencies.

We noticed a dependence between general result of SEWL scale, and the symptoms of endometriosis reported by the patients, such as: pain of the lesser pelvis during menstruation ( $p=0,009$ ), pain during sexual

**Tab. 4.** Analiza zależności pomiędzy wynikami SEWL a zmiennymi ilościowymi

Zmienna	Wskaźnik pracy	Wskaźnik sportu	Wskaźnik czasu wolnego	Ogólny wynik SEWL
Wiek	N=35 R=0,054 p=0,758	N=35 R=-0,219 p=0,206	N=35 R=-0,542 p=0,000	N=35 R=-0,316 p=0,065
BMI	N=35 R=-0,160 p=0,357	N=35 R=-0,113 p=0,518	N=35 R=-0,222 p=0,199	N=35 R=-0,143 p=0,412
Wiek inicjacji seksualnej	N=34 R=-0,051 p=0,774	N=34 R=-0,007 p=0,969	N=34 R=0,009 p=0,958	N=34 R=0,030 p=0,864
Czas związku ze stałym partnerem seksualnym	N=19 R=0,566 p=0,013	N=19 R=0,144 p=0,555	N=19 R=-0,409 p=0,082	N=19 R=0,267 p=0,269
Liczba dotychczasowych partnerów seksualnych	N=32 R=-0,101 p=0,584	N=32 R=-0,615 p=0,000	N=32 R=-0,309 p=0,085	N=32 R=-0,591 p=0,000
Czas trwania endometriozy	N=35 R=-0,136 p=0,437	N=35 R=-0,098 p=0,574	N=35 R=-0,298 p=0,082	N=35 R=-0,198 p=0,254

N – liczebność, R – współczynnik korelacji Spearmana

**Tab. 4.** Analysis of relation between SEWL results and quantitative variables

Variable	Indicator of work	Indicator of sport	Indicator of free time	SEWL result in general
Age	N=35 R=0,054 p=0,758	N=35 R=-0,219 p=0,206	N=35 R=-0,542 p=0,000	N=35 R=-0,316 p=0,065
BMI	N=35 R=-0,160 p=0,357	N=35 R=-0,113 p=0,518	N=35 R=-0,222 p=0,199	N=35 R=-0,143 p=0,412
Age of sexual initiation	N=34 R=-0,051 p=0,774	N=34 R=-0,007 p=0,969	N=34 R=0,009 p=0,958	N=34 R=0,030 p=0,864
Duration of relation with the same sexual partner	N=19 R=0,566 p=0,013	N=19 R=0,144 p=0,555	N=19 R=-0,409 p=0,082	N=19 R=0,267 p=0,269
Number of sexual partners so far	N=32 R=-0,101 p=0,584	N=32 R=-0,615 p=0,000	N=32 R=-0,309 p=0,085	N=32 R=-0,591 p=0,000
Duration of endometriosis	N=35 R=-0,136 p=0,437	N=35 R=-0,098 p=0,574	N=35 R=-0,298 p=0,082	N=35 R=-0,198 p=0,254

N – size, R – coefficient of Spearman correlation

ku płciowego ( $p=0,008$ ), obecność biegunek i zaparcí ( $p=0,028$ ). Zauważono również tendencję, iż ból niezwiązany z miesiączką oraz poczucie zmęczenia i braku energii również silnie wpływały na poziom aktywności fizycznej, jednak różnice te nie były istotne statystycznie.

Kobiety z grupy badanej oceniały również w sposób subiektywny swój poziom aktywności fizycznej po rozpoznaniu endometriozy. U 51,4% badanych kobiet aktywność fizyczna obniżyła się, a u 48,6% nie uległa zmianie.

## DYSKUSJA

Wiele badań analizuje wpływ różnego rodzaju schorzeń ginekologicznych na poziom aktywności fizycznej. W opracowaniach tych ocenia się, czy aktywność fizyczna może być czynnikiem redukującym zapadalność na chorobę. W dostępnym piśmiennictwie brakuje istotnych klinicznie prac oceniających wpływ endometriozy na poziom aktywności fizycznej kobiet. W badaniach w zakresie aktywności fizycznej napotyka się wiele problemów związane m.in. z definiowaniem tego pojęcia, z doбором odpowiednich narzędzi diagnostycznych oraz doбором populacji badanej. W badaniu obejmującym populację zdrowych osób, można spodziewać się miarodajnego określenia poziomu aktywności ruchowej – adekwatnego dla danego człowieka. Problem pojawia się, jeżeli tę samą wartość określa się wśród osób ze współistniejącym czynnikiem chorobowym. Wielu autorów traktuje chorobę, jako zmienną zakłócającą, która w sposób istotny może wpływać na poziom aktywności fizycznej [7].

Analizując wyniki badań własnych, można stwierdzić, iż poziom aktywności fizycznej w pewnym stopniu uzależniony jest od endometriozy. Chociaż nie wykazano jednoznacznie istotnych statystycznie różnic pomiędzy badanymi grupami w ogólnym poziomie aktywności fizycznej, stwierdzono w grupie badanych kobiet niższy poziom aktywności w czasie wolnym od pracy, co może sugerować rzadszą chęć do podejmowania zachowań proaktywnych w czasie wolnym. Poziom aktywności w wymiarze sportowym kształtował się na tym samym poziomie w obu grupach ( $x=2,16$ ). Zwraca uwagę fakt, iż kobiety z grupy badanej osiągnęły wyższy poziom wskaźnika pracy, co może wskazywać na ich wysoką aktywność zawodową oraz sugerować większe natężenie wysiłku fizycznego w czasie pracy.

Zagadnienie aktywności zawodowej zostało przedstawione przez Fourquet i wsp. [8]. Jednak wyniki znacząco różniły się od wyników badań własnych. Opublikowany raport dotyczył pacjentek chorujących na endometriozę. Fourquet i wsp. [8] badali obciążenie oraz doświadczenia z życia z endometriozą u 107 kobiet. Większość badanych twierdziło, że istnieje zauważalny spadek jakości ich pracy. Prawie 20% kobiet oceniło, że z powodu bólu nie są zdolne do pracy zawodowej [8].

intercourse ( $p=0,008$ ), presence of diarrheas and constipation ( $p=0,028$ ). We also observed a tendency where the pain not related with menstruation and a feeling of tiredness and lack of energy also strongly influenced the level of physical activity, however these differences were not statistically significant.

Women from the examined group also evaluated subjectively their level of physical activity after diagnosis of endometriosis. In 51,4% of examined women, the physical activity was reduced, and in 48,6% it did not change.

## DISCUSSION

Many studies analyze the influence of different types of gynecological conditions on the level of physical activity. In these case studies it is estimated that the physical activity may be a reducing agent in this disease incidence. In the available literature, there are no clinically significant studies evaluating the influence of endometriosis on the level of women's physical activity. In the researches, within physical activity we find many problems linked among others with: defining this notion, the choice of appropriate diagnostic tools and the selection of examined population. In the research encompassing the population of healthy people, we may expect a reliable definition of the level of physical activity – adequate to a given person. The problem appears when the same value is defined among people with coexisting predictive factor. Many authors consider the disease as a disruptive valuable, which in a significant way may affect the level of physical activity [7].

After analysis of our own researches, we may state that the level of physical activity in some way depends on endometriosis. Although we did not demonstrate explicitly statistically significant differences between the examined groups in the general level of physical activity, we reported a lower level of physical activity in free time in the group of examined women, what may suggest a less frequent willingness to undertake pro-active behaviours in free time. The level of activity in sport was the same level in both groups ( $x=2,16$ ). What is interesting, women from the examined group reached a higher level of work indicator, what may be indicative of their high professional activity and suggest higher physical exertion during work.

The issue of professional activity was presented by Fourquet et al. [8]. However, the results were significantly different from the results of our own researches. The published report concerned patients with endometriosis. Fourquet et al. [8] were examining the load and life experiences in 107 women with endometriosis. Most examined patients stated that there is a significant decrease of quality of their work. Almost 20% of women considered themselves not to be able to work professionally due to pain [8].

Knapik i wsp. w pracy oceniającej związek poziomu samooceny z aktywnym stylem życia podali wskaźnik sportu (aktywność sportowa), jako główny element stanowiący o poziomie ogólnej aktywności fizycznej, widzianej przez autorów jako istotny element wpływający na zdrowie człowieka. W tej zależności upatruje się analogię do wyników kwestionariusza SEWL w niniejszej pracy, gdzie ze względu na stały poziom wskaźnika sportu w obydwu grupach nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami w ogólnym wskaźniku SEWL [7,9,10].

Vitonis i wsp. przeprowadzili badania prospektywne, oceniające rolę jaką odgrywa aktywność fizyczna w prewencji zachorowań kobiet na endometriozę. Badanie polegało na wskazywaniu przez badaną populację kobiet średniej ilości czasu poświęcanego tygodniowo na różnego rodzaju formy aktywności fizycznej. Do każdego rodzaju aktywności przypisywano równoważnik metaboliczny MET, a następnie sumowano poszczególne wyniki, aby określić ogólny poziom aktywności fizycznej. Wykazano jedynie nieznaczne zmniejszenie zachorowalności na endometriozę w grupie osób z najwyższą aktywnością fizyczną w stosunku do osób o najniższych wartościach MET [11,12].

W badaniu przeprowadzonym przez Łuczak – Wawrzyniak i wsp. stwierdzono, iż endometrioza nie zawsze obniża jakość życia. Autorzy tego opracowania zwrócili uwagę, że badane kobiety w większości posiadały wyższe wykształcenie, stąd być może w bardziej pragmatyczny sposób oceniały swoją sytuację życiową. Z kolei autorzy innej pracy, analizując literaturę oraz dostępne narzędzia diagnostyczne oceny jakości życia, stwierdzili znaczny wpływ endometriozy na jakość życia [15].

W innych badaniach, Conroy i wsp. dotyczących zależności pomiędzy aktywnością fizyczną i otyłością, a ryzykiem wystąpienia raka endometrium, wykazano, że BMI jest silnym predykatorem zachorowania na raka endometrium, natomiast nie stwierdzono zależności pomiędzy aktywnością fizyczną, a redukcją zachorowań na raka trzonu macicy [16].

## WNIOSKI

1. Obecność endometriozy obniża poziom ogólnej aktywności fizycznej.
2. Czas trwania endometriozy nie wpływa na poziom aktywności fizycznej.

Knapik et al., in the study evaluating the relation between the level of self-esteem with active lifestyle, provided sport indicator (sport activity) as the main element of the level of general physical activity, perceived by the authors as a significant element affecting human's health. This dependency is a parallel to SEWL survey results in the present work, where due to constant level of sport indicator in both groups, we did not show any statistically significant differences between groups in SEWL general indicator [7,9,10].

Vitonis et al. carried out prospective researches, assessing the role played by physical activity in the prevention of going down with endometriosis. The examination consisted in indicating the average time devoted weekly on different types of physical activity among the examined population of women. Each type of physical activity was assigned a metabolic equivalent MET, and then we summed up individual results, in order to define the general level of physical activity. We showed only slight reduction of endometriosis incidence rate in the group of people with the highest physical activity in proportion to people with the lowest MET values [11,12].

In the research conducted by Łuczak – Wawrzyniak et al., endometriosis was proved not to reduce the quality of life in every case. Authors of this study paid attention to the fact that the examined women were highly educated, that is why they were more apt to judge their situation more pragmatically. In turn, the authors of another study, on analysis of literature and available diagnostic tools of quality of life, stated that endometriosis affects considerably the quality of life [15].

In researches on dependencies between physical activity and obesity, and the risk of endometrial cancer, Conroy et al. proved that BMI is a strong predictive factor of having endometrial cancer, whereas no dependency between physical activity and reduction body of uterus cancer incidence was stated [16].

## CONCLUSIONS

1. Endometriosis reduces the level of general physical activity.
2. Endometriosis duration does not influence the level of physical activity.



## Piśmiennictwo / References:

1. **Giudice LC.** Endometriosis. *N Engl J Med* 2010; 362(25):2389–98.
2. **Drosdzol A, Skrzypulec V.** Przewlekły ból miednicy mniejszej u dziewcząt. *Med Wieku Rozw* 2008; 12(2):613-9.
3. **Drosdzol-Cop A.** Diagnostyka i leczenie endometriozy u młodej pacjentki. W: Skrzypulec-Plinta V, Radowicki S. (red). Wybrane zagadnienia z ginekologii dziecięcej i dziewczęcej. Bielsko-Biała: Medical Project; 2011:226-35.
4. **World Health Organization.** Global Recommendations on Physical activity for Health.2010.Adres internetowy <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/index.html>.
5. **Górski J.** (red). Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego. Warszawa: PZWL 2011.
6. **Baecke J, Burema J, Frýjters J.** A short questionnaire for the measurement of habitual physical activity in epidemiological studies. *Am J Clin Nutr* 1982;36(5):936-42.
7. **Knapik A, Saulicz E, Kuszewski M et al.** An analysis of relations between a self-assessment of health and active live-style. *Med Sport* 2009;13(1):17-21.
8. **Fourquet J, Gao X, Zavala D et al.** Patients' report on how endometriosis affects health, work, and daily life. *Fertil Steril* 2010;93(7):2424–8.
9. **Knapik A, Saulicz E, Gnat R.** Kinesiophobia – Introducing a New Diagnostic Tool. *J Hum Kinet* 2011;28:25-31.
10. **Knapik A, Plinta R, Saulicz E i wsp.** Aktywność fizyczna a samoocena w oparciu o kwestionariusz SF – 36. *Ann Univ Marie Curie – Skłodowska* 2005; 211(16): 433-7.
11. **Vitonis AF, Hankinson SE, Hornstein MD et al.** Adult physical activity and endometriosis risk. *Epidemiology* 2010;21(1):16–23.
12. **Bergqvist A, Theorell T.** Changes in quality of life after hormonal treatment of endometriosis. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001;80(7):628-37.
13. **Łuczak-Wawrzyniak J, Szczepańska M, Skrzypczak J.** Ocena jakości życia kobiet z rozpoznaną endometriozą oraz sposobów radzenia sobie z negatywnymi skutkami choroby. *Przeegl Menopauz* 2007;6(6):329–35.
14. **Jones G, Jenkinson C, Taylor N et al.** Measuring quality of life in woman with endometriosis: test of data quality, score reliability, response rate and scaling Assumption of the endometriosis Health Profile Questionnaire. *Hum Reprod* 2006;21(10):2686–93.
15. **Szpak R, Bugala-Szpak J, Drosdzol A i wsp.** Jakość życia u kobiet z endometriozą. *Wiad Lek* 2009; 62(2): 129-34.
16. **Conroy MB, Sattelmair CJ, Cook NR et al.** Physical activity, adiposity, and risk of endometrial cancer. *Cancer Causes Control* 2009;20(7):1107–15.