

Stadnicka Grażyna, Łepecka-Klusek Celina, Pawłowska-Muc Agnieszka Konstancja, Pilewska-Kozak Anna Bogusława. Wpływ aktywności fizycznej w okresie ciąży na przebieg porodu = The influence of physical activity during pregnancy on childbirth. Journal of Education, Health and Sport. 2015;5(9):505-514. ISSN 2391-8306. DOI [10.5281/zenodo.31300](https://doi.org/10.5281/zenodo.31300)
<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.31300>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/2015%3B5%289%29%3A505-514>
<https://pbn.nauka.gov.pl/works/631372>
Formerly Journal of Health Sciences. ISSN 1429-9623 / 2300-665X. Archives 2011–2014
<http://journal.rsw.edu.pl/index.php/JHS/issue/archive>

Deklaracja.

Specyfika i zawartość merytoryczna czasopisma nie ulega zmianie.
Zgodnie z informacją MNiSW z dnia 2 czerwca 2014 r., że w roku 2014 nie będzie przeprowadzana ocena czasopism naukowych; czasopismo o zmienionym tytule otrzymuje tyle samo punktów co na wykazie czasopism naukowych z dnia 31 grudnia 2014 r.

The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education of Poland parametric evaluation. Part B item 1089. (31.12.2014).

© The Author (s) 2015;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland and Radom University in Radom, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 26.08.2015. Revised 05.09.2015. Accepted: 22.09.2015.

Wpływ aktywności fizycznej w okresie ciąży na przebieg porodu

The influence of physical activity during pregnancy on childbirth

Grażyna Stadnicka¹, Celina Łepecka-Klusek², Agnieszka Konstancja Pawłowska-Muc³,
Anna Bogusława Pilewska-Kozak²

¹ Samodzielna Pracownia Umiejętności Położniczych, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, ul. Staszica 4/6

² Katedra i Klinika Ginekologii i Endokrynologii Ginekologicznej, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Al. Raclawickie 23

³ Ośrodek Kształcenia Podyplomowego Pielęgniarek i Położnych Radomski Szpital Specjalistyczny im. dr Tytusa Chalubińskiego w Radomiu, ul. Lekarska 4

Adres do korespondencji

Grażyna Stadnicka

Samodzielna Pracownia Umiejętności Położniczych, Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny 10-081 Lublin, ul. Staszica 4/6;

e-mail: grazyna.stadnicka@umlub.pl

Streszczenie

Aktywność fizyczna w czasie ciąży poprawia ogólną kondycję fizyczną i zapobiega dolegliwościom tego okresu. Celem pracy była ocena profilu społeczno-demograficznego kobiet rodzących oraz wpływu aktywności fizycznej w okresie ciąży na przebieg porodu.

Material i metoda. Badania przeprowadzono wśród 150 rodzących. Narzędzie badawcze stanowiła ankieta własnego autorstwa, skala Borga oraz skala oceny bólu VAS.

Wyniki. Badane były w wieku 19-41 lat, średnia wieku wynosiła 28.7±5.3 lat. Najczęściej podejmowaną przez respondentki aktywnością fizyczną był spacer (n=29; 38.15%), fitness (n=21; 27.63%), joge (n=14; 18.42%), pilates (n=25; 32.89%). Korzystanie z aktywności ruchowej przez kobiety w ciąży było zależne od: wykształcenia (p=0.031), miejsca zamieszkania (p=0.13), statusu zawodowego (0.004) oraz wieku (p=0.042) badanych. Aktywność fizyczna w okresie ciąży miała znamienne statystycznie wpływ na sposób ukończenia ciąży (p=0.024) i wystąpienie samoistnej czynności skurczowej (p=0.001) oraz bliski istotności statystycznej wpływ na częstość uszkodzenia krocza podczas porodu (0.049).

Wnioski. Aktywność fizyczna podczas ciąży nie ma wpływu na częstotliwość okołoporodowych urazów kanału rodowego, w tym nacinania krocza. Natomiast warunkuje wystąpienie samoistnych skurczów porodowych, lepszą tolerancję bólu i wysiłku podczas porodu oraz zmniejsza liczbę cięć cesarskich.

Słowa kluczowe: ciąża, aktywność fizyczna, poród.

Abstract

Physical activity during pregnancy, which improves overall physical condition and prevents many ailments of pregnancy.

The aim of the study was the analysis of the profile of women and the influence of activity during pregnancy on childbirth

Material and method. The research was conducted among 150 women. The study has been carried out with the use of the authorial questionnaire-survey, Borga Scale and Visual Analogue Scale. Statistical analysis was performed with the use of the computer program IBM SPSS Statistics version 21.

Results. The women were at the age of 19-41years. The average age of the participants equalled 28.7 ± 5.3 . The most common physical activity undertaken by the pregnant was: walking (n=29; 38.15%), fitness (n=21; 27.63%), yoga (n=14; 18.42%), pilates (n=25; 32.89%). Physical activity during pregnancy was dependent on education ($p=0.031$), place of residence ($p=0.13$), employment status (0.004) and age ($p=0.042$) women surveyed. Physical activity during pregnancy influence the method of child delivery ($p = 0.024$), the occurrence of spontaneous uterine contractions ($p = 0.001$) and damage to the perineum during childbirth (0049).

Conclusions. Physical activity during pregnancy significantly determines the occurrence of spontaneous uterine contractions of childbirth, better tolerance of pain and effort during labor and reduces the frequency of perinatal injuries birth canal, including cutting perineum

Key words: pregnancy, physical activity, labor.

Wstęp

Ciąża jest szczególnym okresem w życiu kobiety. Wśród czynników mających wpływ na prawidłowy jej przebieg, ważną rolę przypisuje się stylowi życia, którego elementem jest aktywność fizyczna. Już w XV wieku zalecano wykonywanie ćwiczeń fizycznych kobietom ciężarnym. Uważano, że aktywność fizyczna jest czynnikiem mającym wpływ na urodzenie zdrowego dziecka [1].

Ciąża o przebiegu fizjologicznym nie stanowi przeciwwskazania do aktywności fizycznej. Ruch w tym okresie korzystnie wpływa na poprawę wydolności układu krążenia, mięśniowo-szkieletowego i trawiennego oraz procesów metabolicznych [2, 3]. Forma aktywności ruchowej powinna być konsultowana z lekarzem prowadzącym ciążę oraz dostosowana do potrzeb i możliwości ciężarnej[2].

Kontynuacja lub podjęcie aktywności fizycznej w ciąży jest ważnym elementem, wpływającym nie tylko na prawidłowy przebieg tego okresu, ale również na przygotowanie organizmu kobiety pod względem fizycznym i psychicznym do porodu oraz położu.

Przygotowaniem kobiety do porodu, z uwzględnieniem aktywności ruchowej nazywane są kinezystymulacją. Są to ćwiczenia ogólnokondycyjne, ćwiczenia obejmujące pracę poszczególnych partii mięśniowych, ćwiczenia wzmacniające, oddechowe, relaksacyjne. Ponadto elementy masażu, KinesiologyTapingu oraz fizykoterapii [3, 4].

Celem pacy była ocena profilu (jakiego profilu?) kobiet rodzących oraz wpływu aktywności fizycznej w okresie ciąży na przebieg porodu.

Badania prowadzono w okresie od stycznia do czerwca 2015 roku wśród 150 kobiet, przebywających w oddziale położniczym Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Białej Podlaskiej i Lublinie. Ponad połowa (n=76; 50.67%) badanych była aktywna fizycznie podczas ciąży, pozostałe (n=74; 49.33 %) respondentki pisały, że nie ćwiczyły w tym okresie.

Kryterium włączenia do grupy stanowiły: zgoda na udział w badaniach, ciąża o przebiegu fizjologicznym, poród ukończony drogami natury lub przez cięcie cesarskie. Kobiety po porodzie przedwczesnym oraz porodzie martwego płodu zostały wyłączone z badań.

Narzędzie badawcze stanowiła ankieta własnego autorstwa, standaryzowana skala Borga, skala oceny bólu VAS (Visual AnalogueScale).

Kwestionariusz ankiety własnego autorstwa zawierał pytania dotyczące danych społeczno – demograficznych, wywiadu ginekologiczno – położniczego, przebiegu ciąży, porodu oraz aktywności fizycznej podczas ciąży.

Skala Borga oceniała subiektywnie odczuwany przez respondentki wysiłek fizyczny podczas porodu. Skala ta umożliwia określenie stopnia odczuwanego wysiłku, od minimalnego – 6 pkt. do maksymalnego 20 pkt. Badane kobiety określały największy stopień odczuwanego wysiłku podczas porodu, zaznaczając odpowiednie jego nasilenie: minimalny, bardzo lekki, dość lekki, dość ciężki, ciężki, bardzo ciężki oraz maksymalny wysiłek. Następnie poszczególnym odpowiedziom przypisywano punkty.

Natomiast skala oceny bólu VAS (Visual AnalogueScale), określała stopień odczuwanego podczas porodu bólu. Respondentki zaznaczały na skali nasilenie bólu od 0 (zupełny brak bólu) do 10 (ból trudny do wytrzymania).

Uzyskane wyniki badań poddano analizie statystycznej i opisowej. Wartości elementów mierzalnych przedstawiono za pomocą wartości średniej i odchylenia standardowego, a niemierzalne przy pomocy licznosci i odsetka. Do porównywania dwóch grup niezależnych użyto testu Chi² i testu U Manna Whitneya.

Przyjęto poziom istotności p<0,05 wskazujący na istnienie statystycznie istotnych różnic. Wykorzystano oprogramowanie komputerowe IBM SPSS Statistics wersja 21.

Wyniki badań

Badane były w wieku 19-41 lat, średnia wieku wynosiła 28.7 ± 5.3 lat. Najwięcej respondentek było w wieku 26–30 lat (70; 46.67%) oraz 31-35 lat (47; 31.33%). Większość (139; 92.67%) stanowiły kobiety zamężne, pozostałe (12; 7.33%) to panny i osoby po rozwodzie, żyjące obecnie w związku nieformalnym z ojcem dziecka. Ponad połowa (90; 60.00%) badanych mieszkała w mieście. Wykształceniem wyższym magisterskim lub licencjackim legitymowało się 89 (59.33%) kobiet. Pozostałe 61 (40.67%) średnim, zawodowym lub podstawowym. Aktywne zawodowo przed ciążą były 94 (62.66%) respondentki, w tym 27 (18.00%) deklarowało, że jest studentką bądź uczennicą. Co trzecia 54 (36.6%) badana miała status bezrobotnej.

Dla blisko połowy (71; 47.33%) kobiet był to pierwszy poród. Co trzecia (47; 31.33%) z nich odbyła dwa porody, a pozostałe (32; 21.33%) badane trzy lub więcej razy rodziło. Ciążę ukończono porodem drogami natury u 117 (78.00%) kobiet. Ciężar ciała noworodków wynosił średnio 3435.09 ± 581.85 gramów. W zajęciach szkoły rodzenia uczestniczyło 76 (50.66%) badanych.

Rodzaje ćwiczeń wykonywanych przez kobiety podczas ciąży oraz przyczyny braku aktywności fizycznej respondentek, w tym okresie zaprezentowano w tabeli 1.

Tabela 1. Charakterystyka aktywności fizycznej w ciąży.

Aktywność fizyczna w ciąży		n*	%	
Kobiety ćwiczące	Rodzaj ćwiczeń	Spacer	29	38.15%
		Fitness	21	27.63%
		Joga	14	18.42%
		Pilaste	25	32.89%
		Aerobik	14	18.42%
		inne (pływanie, szybki spacer)	17	22.36%
Kobiety niećwiczące	Przyczyny braku aktywności	brak czasu	38	51.35%
		dostępności do zajęć	33	44.59%
		lęk przed utratą ciąży	17	22.97%
		Inne	11	14.86%

*wartości nie wynoszą 100% ze względu na możliwość wskazania kilku odpowiedzi

Kobiety prowadzący aktywny tryb życia w okresie ciąży deklarowały, że ich aktywność przejawiała się poprzez spacer (n=29; 38.15%), udział w zajęciach fitness (n=21; 27.63%), jogi (n=14; 18.42%), pilates (n=25; 32.89%), aerobiku (n=14; 18.42%). Przyczyny

braku aktywności ankietowane tłumaczyły brakiem czasu (n=38; 51.35%), lękiem przed utratą ciąży (n=33; 44.59%), dostępnością do zajęć (n=13; 17.56%).

Zależność między aktywnością fizyczną kobiet w okresie ciąży, a ich statusem społeczno-demograficznym przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Status społeczno-demograficzny kobiet a ich aktywność fizyczna w okresie ciąży.

Dane socjodemograficzne		Aktywność fizyczna						Istotność
		Ćwiczące		Niećwiczące		Ogółem		
		n	%	n	%	n	%	Test χ^2
Wiek	< 25	16	59.26%	11	40.74%	27	100.0%	p=0.04 C=0.23
	26-30 lat	41	58.57%	29	41.43%	70	100.0%	
	31-35 lat	18	38.30%	29	61.70%	47	100.0%	
	>35 lat	1	16.67%	5	83.33%	6	100.0%	
Wykształcenie	wyższe	31	59.62%	21	40.38%	52	100.0%	p=0.031 C= 0.26
	licencjat	21	56.76%	16	43.24%	37	100.0%	
	średnie	20	48.78%	21	51.22%	41	100.0%	
	zawodowe	4	25.00%	12	75.00%	16	100.0%	
	podstawowe	0	0.00%	4	100.0%	4	100.0%	
Miejsce zamieszkania	miasto	53	58.89%	37	41.11%	90	100.0%	p=0.013 C=0.20
	wieś	23	38.33%	37	61.67%	60	100.0%	
Status zawodowy	Student/uczeń	16	59.26%	11	40.74%	27	100.0%	p=0.004 C=0.28
	pracownik	42	62.69%	25	37.31%	67	100.0%	
	bezrobotny	18	33.33%	36	66.67%	54	100.0%	
	rencista	0	0.00%	2	100.0%	2	100.0%	
Ogółem		76	50.67%	74	49.33%	150	100.0%	

Wszystkie czynniki społeczno-demograficzne istotnie statystycznie różnicowały aktywność fizyczną w okresie ciąży. Kobiety młodsze, zamieszkujące miasto, z wykształceniem wyższym i aktywne zawodowo/uczące się dominowały wśród ciężarnych aktywnych ruchowo w okresie ciąży ($p < 0.05$).

Dokonano analizy wpływu aktywności fizycznej na przebieg porodu. Wyniki przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Wpływ aktywności fizycznej na przebieg porodu.

Przebieg porodu		Aktywność fizyczna						Analiza statystyczna
		Ćwiczące		Niećwiczące		Ogółem		
		n	%	n	%	n	%	Chi ²
Sposób ukończenia ciąży	Poród drogami natury	65	55,56%	52	44,44%	117	100,0%	p=0.024 C=0.18
	Cięcie cesarskie	11	33,33%	22	66,67%	33	100,0%	
Czas trwania porodu*	>4 godz.	7	53,85%	6	46,15%	13	100,0%	p=0.501 C= 0.14
	4-8 godz.	23	57,50%	17	42,50%	40	100,0%	
	9-12 godz.	28	50,91%	27	49,09%	55	100,0%	
	< 12 godz.	7	77,78%	2	22,22%	9	100,0%	
Wystąpienie czynności skurczowej macicy*	samoistne	69	57,02%	52	42,98%	121	100,0%	p=0.001 C=0.25
	indukcja porodu	7	24,14%	22	75,86%	29	100,0%	
Nacięcie/pęknięcie krocza*	Tak	45	45,00%	55	55,00%	100	100,0%	p=0.049 C=0.16
	Nie	31	62,00%	19	38,00%	50	100,0%	

*Dane dotyczą kobiet rodzących drogami natury

Kobiety aktywne fizycznie podczas ciąży istotnie statystycznie częściej rodziły drogą pochwową, w porównaniu do kobiet niećwiczących w tym okresie. Samoistne wystąpienie czynności skurczowej obserwowano znamienne statystycznie częściej wśród kobiet aktywnych ruchowo w ciąży ($p < 0.05$). Nacięcie krocza wykonywano rzadziej u rodzących aktywnych fizycznie, niż u pozostałych badanych, jednak różnice te są na granicy istotności statystycznej $p = 0.049$. Aktywność fizyczna nie miała wpływu na czas trwania porodu ($p > 0.05$).

W tabeli 4 przedstawiono wpływ aktywności fizycznej na subiektywną ocenę przez rodzące bólu i wysiłku fizycznego podczas porodu.

Tabela 4 Wpływ aktywności fizycznej na subiektywną ocenę bólu i wysiłku fizycznego podczas porodu.

Ocena bólu i wysiłku fizycznego podczas porodu		M*	SD*	p
Odczuwany ból wg. skali VAS	Ćwiczące	7.39	3.18	p=0.021
	Niećwiczące	8.29	2.35	
Odczuwany wysiłek fizyczny wg. skali Borga	Ćwiczące	14.07	4.25	p=0.013
	Niećwiczące	15.82	3.29	

*/ *M* – średnia, *SD* – odchylenie standardowe

Zaobserwowano istotne statystycznie różnice w odczuwaniu bólu oraz wysiłku fizycznego pomiędzy kobietami rodzącymi w zależności od tego czy były aktywne ruchowo w okresie ciąży. Kobiety aktywne fizycznie podczas ciąży deklarowały niższe odczuwanie dolegliwości bólowych i wysiłku w czasie porodu ($p < 0.05$).

Dyskusja

Zgodnie z rekomendacjami ACOG oraz Royal College of Obstetricians and Gynecologists wszystkim kobietom w ciąży należy umożliwić korzystanie z aktywności fizycznej [3]. Właściwie dobrane ćwiczenia wpływają na poprawę samopoczucia, stężenie glukozy w organizmie i pomagają utrzymać optymalną masę ciała. Jeżeli kobieta przed ciążą prowadziła aktywny tryb życia, to nie ma przeciwwskazań do ćwiczeń w trakcie jej trwania. Powinna jednak zmniejszyć intensywność ćwiczeń oraz skorygować je w zależności o czasu trwania ciąży i stanu ogólnego. Zdaniem Borys [5] najkorzystniejszymi formami aktywności dla ciężarnej są: gimnastyka, spacer, pływanie i joga. Prezentowane rezultaty pokazały, że respondenci najczęściej podejmowały następujące formy aktywności fizycznej: spacer (38.15%), pilates (32.89%) oraz fitness (27.63%). Podobne wyniki uzyskali w swojej pracy inni autorzy [2, 6], wskazując że najczęściej i najchętniej podejmowaną formą aktywności fizycznej był spacer, gimnastyka oraz pływanie. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, rekomenduje pływanie, jako formę aktywności fizycznej najkorzystniej wpływającą na przebieg ciąży [3].

Niniejsze badania wykazały, że blisko połowa (49.33%) kobiet zrezygnowała z aktywności ruchowej w okresie ciąży. Powodem tego stanu, zadaniem ankietowanych, był brak czasu oraz obawa o zdrowie dziecka. Z badań prowadzonych przez Wojtyłę i wsp. [7], wynika, że około 60% kobiet nie ćwiczy w ciąży z obawy o zdrowie dziecka. Zdaniem

autorów taka sytuacja spowodowana jest tym, że około 56% lekarzy w ogóle nie wypowiada się na temat aktywności fizycznej w ciąży, a 10% lekarzy zaleca ograniczenie aktywności fizycznej w ciąży, mimo przeciwwskazań zdrowotnych.

Czynniki społeczno-demograficzne takie jak: wiek, wykształcenie, miejsce zamieszkania i status zawodowy miały wpływ na podejmowanie aktywności fizycznej w okresie ciąży w badanej grupie. Zdecydowanie rzadziej ćwiczyły kobiety po 35 roku życia, mieszkające na wsi, z wykształceniem zawodowym lub podstawowym oraz bezrobotne, niż pozostałe badane. Podobne rezultaty wykazała Ćwiek i wsp.[2] oraz Kwiatek i wsp.[8]. Autorzy oceniali wpływ czynników społeczno-demograficznych na uczestnictwo kobiet ciężarnych w kursach szkoły rodzenia. W szkole rodzenia kobiety realizowały aktywność fizyczną poprzez ukierunkowaną kinestymulację. Ich wyniki badań tylko nieznacznie różniły się od niniejszych wyników [2, 8, 9].

Zaobserwowano wysoki odsetek cięć cesarskich w obu grupach. Jednak u kobiet aktywnych fizycznie podczas ciąży ten odsetek był niższy w porównaniu do kobiet niećwiczących. Kozłowska i Stanek [10] podają, że aktywność fizyczna podczas ciąży wpływa na skrócenie czasu porodu. W badaniach własnych aktywność ruchowa nie miała istotnego statystycznie wpływu na czas trwania porodu. Podobne wyniki uzyskali w swojej pracy Delke i wsp.[11]. Natomiast Kołomyjec i wsp. [12] wykazali, że czas trwania pierwszego okresu porodu oraz całkowity czas trwania porodu u kobiet aktywnych fizycznie podczas ciąży był krótszy (odpowiednio o 18 i o 12 minut). Obserwowany niższy odsetek okołoporodowych urazów krocza, w tym mniejsza częstość nacięcia krocza mogą potwierdzać, iż aktywność fizyczna istotnie wpływa na stan mięśni dna miednicy podczas porodu [13].

Tolerancja bólu w pierwszym okresie porodu jest lepsza u kobiet aktywnych fizycznie potwierdzają to badania własne, a także wyniki osiągnięte przez Delke i wsp. [11]. Oznaczając poziom beta-endorfin w surowicy krwi rodzących stwierdzili niższe ich stężenie u kobiet ćwiczących podczas ciąży i dlatego w momencie bólu porodowego organizm kobiety rodzącej ma mniejsze zapotrzebowanie na naturalne opioidy. W badaniach własnych stwierdzono niższy poziom wysiłku fizycznego odczuwanym przez aktywne fizycznie kobiety podczas porodu w porównaniu do kobiet niećwiczących. Kontynuacja lub podjęcie aktywności fizycznej w okresie ciąży jest ważnym czynnikiem wpływającym pozytywnie na kondycję fizyczną rodzącej [10]. Ponadto ćwiczenia wykonywane w okresie ciąży powodują szybszy postęp porodu, mniejsze odczuwanie bólu i stresu oraz zmniejszone ryzyko poważnych obrażeń krocza [8, 10, 14].

Uzyskane rezultaty dowodzą, iż aktywność fizyczna kobiet ciężarnych korzystnie wpływa na kondycje rodzących i odczuwany przez nie ból. Przegląd dostępnego piśmiennictwa i wyniki niniejszych badań wskazują na konieczność prowadzenia badań dotyczących wpływu ruchu podczas ciąży na stan organizmu ciężarnej, rodzącej, położnicy, a także noworodka.

Wnioski

1. Czynniki społeczno – demograficzne mają wpływ na podejmowanie aktywności fizycznej przez kobiety w okresie ciąży.
2. Aktywność fizyczna podczas ciąży nie ma wpływu na częstotliwość okołoporodowych urazów kanału rodnego, w tym nacinania krocza. Natomiast warunkuje wystąpienie samoistnych skurczów porodowych, lepszą tolerancję bólu i wysiłku podczas porodu oraz zmniejsza liczbę cięć cesarskich.

Literatura:

1. Wójtowicz K, Krekora M, Krekora K, Biesiada L, Kędzierska A, Kolasa P, Krasomski G. Wpływ aktywności fizycznej ciężarnych na przebieg porodu. *Kwart Ortop.* 2011, 2: 188-196.
2. Ćwiek D, Szczęsna M, Malinowski W, Fryc D, Daszkiewicz A, Augustyniuk K. Analiza aktywności fizycznej podejmowanej przez kobiety w czasie ciąży. *Piarnat Neonat i Ginekol.* 2012, 5, 1; 51-54.
3. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Ćwiczenia fizyczne kobiet w ciąży. Aktualne stanowisko Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. *Med. Prakt Gin Poł.* 2007, 5: 13-18.
4. Torbe D, Torbe A, Ćwiek D. Aktywność fizyczna kobiet w ciąży o fizjologicznym przebiegu. *Nowa Medycyna.* 2013, 4: 174 – 179.
5. Borys B. Ćwiczenia gimnastyczne dla kobiet oczekujących dziecka. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa. 2008: 509.
6. Gacek M. Niektóre zachowania zdrowotne oraz wybrane wskaźniki stanu zdrowia grupy kobiet ciężarnych. *Prob Hig Epidemiol.* 2010, 91(1): 48- 53.
7. Wojtyła A, Kapka-Skrzypczak L, Paprzycki P, Skrzypczak M, Biliński P. Epidemiological studies in Poland on effect of physical activity of pregnant women on the health of offspring and future generations – adaptation of the hypothesis Development Origin of Health and Diseases. *Ann Agric Environ Med.* 2012, 19(2): 315-326.

8. Kwiatek M, Gęca T, Biegaj-Fic J, Kwaśniewska A. Szkoła rodzenia- profil pacjentek oraz wpływ zajęć na przebieg porodu i stan noworodka. *Med. Og Nauki Zdr.* 2011, 17(3): 111-115.
9. Kjaergaard H, Foldgast AM, Dykes AK. Experiences of non-progressive and augmented labour among nulliparous women: a qualitative interview study in a Grounded Theory approach. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2007, 29(7): 15-19.
10. Kozłowska J, Stanek M. Przebieg porodu i położu u kobiet po kinezy stymulacji w „Szkole Rodzenia” – próba oceny. *Ginekol Pol.* 2002; 73(5): 439 -443.
11. Delke I, Minkoff H, Grunebaum A. Effect of Lamazechildbirthpreparation on maternalplasma beta-endorphinimmunoreactivity in active labour. *Am J Perinatol.* 1985, 2(4): 317-319.
12. Kołomyjec P, Suchocki S, Kędra-Rakoczy M. Wykształcenie i zachowania prozdrowotne ciężarnych biorących udział w zajęciach szkoły rodzenia oraz ich wpływ na przebieg porodu i stan noworodka. *Klin Perin Gin.* 2002,supl. 25:166-175.
13. Józwik M, Józwik M, Adamkiewicz M, Szymanowski P, Józwik M. An updated overview on the anatomy and function of the female pelvic floor, with emphasis on the effect of vaginal delivery. *Dev Period Med.* 2013, 17 (1): 18-30.
14. Gałązka I, Kotlarz B, Płóciennik A, Czajkowska M, Stawicka K, Jenczura A, Mazurek M, Naworska B. Aktywność fizyczna kobiet w ciąży – czynniki wpływające na podejmowanie lub ograniczenie wysiłku fizycznego. *Ginekol Pol.* 2010, 81:442-445.