

Oktawia PARKITNA
Joanna WITKOŚ
Grzegorz ONIK
Jan BUDZIOSZ
Karolina SIEROŃ

Aktywność fizyczna w ciąży i jej wpływ na przebieg ciąży i porodu

Pregnant women physical activity influence on pregnancy and labour course

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach,
Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, t
Zakład Medycyny Fizykalnej Katedry Fizjo-
terapii
Kierownik Katedry:
dr hab. n. o zdr. Ryszard Plinta, prof. nadzw.
SUM
ul. Medyków 12
40-752 Katowice
tel. (32) 20-88-712

Regularny wysiłek fizyczny o umiarkowanej intensywności podejmowany przez kobiety ciężarne niesie ze sobą wiele korzyści zarówno dla kobiet, jak i rozwijającego się płodu. Kinezjostimulacja w ciąży przeciwdziała nadmiernemu przyrostowi masy ciała, zapobiega rozwojowi otyłości, w znacznym stopniu redukuje ból kręgosłupa szczególnie w jego odcinku lędźwiowo-krzyżowym, sprzyja utrzymaniu właściwego napięcia mięśni, prawidłowego zakresu ruchu w stawach i korygowaniu postawy ciała, która w okresie ciąży ulega zmianie. Formy aktywności ruchowej zalecane kobietom ciężarnym to głównie: pływanie, spacer, Nordic Walking, zajęcia ruchowe w szkole rodzenia, joga dla ciężarnych, pilates oraz ćwiczenia gimnastyczne w domu. Celem pracy była ocena wpływu aktywności fizycznej, podejmowanej przez ciężarne kobiety, na przebieg ciąży i porodu. Badaniami objęto 54 kobiety z terenu Śląska, w wieku od 18 do 42 lat. Kobiety podzielono na 2 grupy: badaną i kontrolną. Kryterium podziału zależne było od podejmowania lub nie aktywności fizycznej w czasie trwania ciąży. Do przeprowadzenia badań wykorzystano autorską ankietę. Wnioski. Aktywność fizyczna podejmowana w czasie trwania ciąży wpływa pozytywnie na: stan psychiczny ciężarnej kobiety, zmniejsza poziom stresu odczuwanego przed porodem oraz pozwala na utrzymanie prawidłowej masy ciała. Ważnym aspektem związanym z podejmowaniem aktywności fizycznej w czasie ciąży jest umiejętność synchronizacji oddechu z rytmem skurczów macicy w trakcie porodu.

Regularly performed moderate physical activity correlates with pregnant women and foetus health. Kinesistimulation prevents from pregnancy related weight gaining and obesity. It also reduces the risk of low back pain, encourages adequate muscle tone as well maintaining range of motion and posture alignment. Physical activity forms dedicated to pregnant women include: swimming, strolls, Nordic Walking, antenatal classes, yoga, pilates and self-performed exercises. Study aim was assessment of pregnant woman physical activity influence on pregnancy and labour course. Study included 54 pregnant females aged 18-42 years. Participants were divided into two groups as the division was made due to physical activity level during pregnancy. Study protocol was based on self-prepared questionnaire. In pregnant women physical activity improves mental status, reduces pre-labour stress level and facilitates proper weight maintenance. Important aspect associated with doing exercises in pregnancy is ability to coordinate the breath with labour contractions.

Słowa kluczowe:
ciąża, aktywność fizyczna

Key words:
pregnancy, physical activity

Adres do korespondencji:
dr n. med. Joanna Witkoś
Katedra Fizjoterapii
Zakład Medycyny Fizykalnej
ul. Medyków 12
40-752 Katowice
tel. (32) 20-88-712
jwitkos@sum.edu.pl

Wstęp

Aktywność fizyczna jest jednym z podstawowych elementów wpływających na prawidłowy stan zdrowia fizycznego i psychicznego każdego człowieka. Tematyka aktywności fizycznej coraz częściej występuje w powiązaniu z zagadnieniami dotyczącymi ciąży i zdrowia kobiety spodziewającej się dziecka. W ostatnich latach znacznie zwiększył się odsetek kobiet ciężarnych podejmujących aktywność fizyczną. Coraz więcej kobiet w ciąży jest świadomych, że ich zachowania prozdrowotne wpływają na lepszą kondycję zarówno w okresie ciąży, jak również

w czasie porodu i połogu. Jednak mimo wzrastającej popularności wysiłku ruchowego wśród ciężarnych, znaczny odsetek przyszłych matek niechętnie bierze udział w zajęciach ruchowych, decydując się na bierny wypoczynek, a nawet rezygnując z wszelkiej aktywności fizycznej w obawie, że może ona zaszkodzić dziecku. Bardzo ważne jest, aby lekarze ginekolodzy, położne i fizjoterapeuci edukowali przyszłą matkę o zasadach zdrowego stylu życia, czyli o prawidłowo zbilansowanej diecie, zalecanych formach aktywności fizycznej oraz o szkodliwych czynnikach dla matki i

dziecka, których należy unikać w czasie ciąży [1-4].

Regularny wysiłek fizyczny o umiarkowanej intensywności podejmowany przez kobiety ciężarne, po uprzedniej konsultacji ginekologicznej i wykluczeniu przeciwwskazań, nie zagraża przyszłej matce ani jej dziecku, wręcz przeciwnie niesie ze sobą wiele korzyści dla ciężarnej i rozwijającego się płodu. Kinezyestimulacja w ciąży przeciwdziała nadmiernemu przyrostowi masy ciała, zapobiega rozwojowi otyłości, w znacznym stopniu redukuje ból kręgosłupa szczególnie w jego odcinku lędźwiowo-krzyżowym. Systematyczne ćwiczenia fizyczne sprzyjają utrzymaniu właściwego napięcia mięśni, prawidłowego zakresu ruchu w stawach i korygowaniu postawy ciała, która w okresie ciąży ulega zmianie [1,5-7].

U kobiet aktywnych fizycznie częściej dochodzi do porodu siłami natury, sam przebieg porodu jest łatwiejszy, a jego poszczególne etapy trwają krócej. Zauważono, że czas trwania porodu skraca się średnio o 2-3 godziny. Dochodzi do samoistnej czynności skurczowej macicy, rzadziej należy ją wywoływać za pomocą środków farmakologicznych, szybciej też następuje proces rozwierania szyjki macicy. U ciężarnych podejmujących wysiłek fizyczny obserwuje się mniejszą liczbę porodów przedwczesnych oraz ciąż przenoszonych. Rzadziej dochodzi do nacięć krocza, uszkodzeń szyjki macicy oraz operacji położniczych - przede wszystkim do cięcia cesarskiego, a w czasie wydalania łożyska mniejsza jest utrata krwi. Matki ćwiczące w ciąży mają mniejsze problemy z karmieniem piersią i brakiem pokarmu. Przyspieszeniu ulega również czas regeneracji po porodzie i powrotu kobiety do codziennej aktywności. Podejmowanie wysiłku fizycznego w ciąży niesie ze sobą korzyści nie tylko dla matki, ale również dla dziecka. Dzieci kobiet aktywnych fizycznie są wyżej oceniane w skali Apgar, łatwiej przechodzą przez kanał rodny, mniejszy jest odsetek występowania urazów okołoporodowych, a dziecko jest lepiej dotlenione w trakcie porodu [8-15]. Systematycznie podejmowana aktywność fizyczna zmniejsza ryzyko pojawienia się obrzęków i żylaków. Przyczynia się do poprawy perystaltyki jelit, dzięki czemu przeciwdziała zaparciom, które są częstym problemem ciężarnych kobiet. Dużą zaletą aktywnego trybu życia jest jego wpływ na wygląd skóry, która jest ujędrniona i lepiej odżywiona, rzadziej pojawiają się rozstępny bądź są one mniejsze niż u kobiet niećwiczących [16,17].

Rodzaje aktywności ruchowej zalecane kobietom ciężarnym to głównie ćwiczenia oddechowe, ćwiczenia zwiększające zakres ruchu w stawach, izometryczne, wzmacniające mięśnie krocza i dna miednicy, czyli tzw. ćwiczenia wg Kegla, różne typy relaksacji, ćwiczenia krążeniowe, przeciwzakrzepowe i przeciwozrękowe oraz stabi-

lizacyjne mające na celu minimalizowanie dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa. Zwraca się szczególnie uwagę na wzmacnianie mięśni osłabionych, czyli przede wszystkim mięśni brzucha i pośladków oraz na rozciąganie mięśni nadmiernie napiętych, między innymi mięśni lędźwiowego odcinka kręgosłupa [18-20]. Na początku ciąży podejmowanie wysiłku fizycznego może być utrudnione ze względu na towarzyszące dolegliwości wczesnościążowe, jak mdłości czy wymioty, a także zawroty głowy, uczucie senności i osłabienia. Jeśli przebieg ciąży jest prawidłowy wykonywanie prostych ćwiczeń w spokojnym i miarowym tempie, może zminimalizować dokuczliwe symptomy związane z początkiem ciąży. W pierwszym trymestrze ciąży stosuje się ćwiczenia ogólnokondycyjne o niewielkiej intensywności oraz ćwiczenia mięśni posturalnych aby zapobiegać dolegliwościom wynikającym ze zmian postawy ciała ciężarnej kobiety. W drugim trymestrze kontnuuje się już wykonywane ćwiczenia, a dodatkowo wprowadza się ćwiczenia poprawiające ruchomość kręgosłupa i stawów obwodowych, ćwiczenia mięśni Kegla, ćwiczenia uelastyczniające mięśnie brzucha oraz gimnastykę oddechową. Ćwiczenia stosowane w trzecim trymestrze charakteryzują się mniejszą intensywnością, niż te z poprzedniego trymestru, gdyż zaawansowana ciąża i dolegliwości z nią związane utrudniają podejmowanie dynamicznych aktywności fizycznych. Przez cały okres ciąży wskazane jest wykonywanie ćwiczeń relaksacyjnych, zmniejszają one napięcie mięśni, a także powodują odprężenie i wyciszenie organizmu. Należy zaznaczyć, że przed każdym rodzajem aktywności fizycznej konieczne jest wykonanie rozgrzewki, czyli kilku prostych ruchów przygotowujących stawy do właściwego wysiłku. Formy aktywności zalecane kobietom w ciąży to również pływanie i zajęcia w wodzie (Aqua fitness dla ciężarnych), spacer, Nordic Walking, zajęcia ruchowe w szkole rodzenia, joga dla ciężarnych, pilates, ćwiczenia gimnastyczne w domu ale tylko po uprzednim skonsultowaniu ich z lekarzem lub fizjoterapeutą [3,11,16, 21-24].

Cel pracy

Celem pracy była ocena wpływu aktywności fizycznej podejmowanej przez ciężarne kobiety na przebieg ciąży i porodu.

Material i metodyka

Badania przeprowadzono wśród 54 kobiet z terenu Śląska, w wieku od 18 do 42 lat ($25,6 \pm 5,2$). Największy odsetek, gdyż 46,9% stanowiły kobiety w przedziale wiekowym od 18 do 24 lat, nieco mniejszy - 43,7% kobiet między 25 a 30 rokiem życia, natomiast najmniejsza grupa obejmowała kobiety w

wieku od 32 do 42 lat, było to 9,4%. Czas jaki upłynął od porodu, u badanych kobiet, nie był dłuższy niż 6 miesięcy.

Kobiety podzielono na 2 grupy: badaną i kontrolną. Kryterium podziału zależne było od podejmowania lub nie aktywności fizycznej w czasie trwania ciąży. Grupę badaną stanowiły 32 kobiety, które były aktywne fizycznie w czasie ciąży, natomiast grupa kontrolna obejmowała 22 kobiety, które przez okres dziewięciu miesięcy ciąży nie podejmowały żadnej aktywności fizycznej.

W grupie kobiet aktywnych fizycznie w czasie ciąży średni wzrost wynosił $166,6 \pm 4,6$ cm, masa ciała to $62,9 \pm 10$ kg. BMI kobiet z grupy badanej - przed zajściem w ciążę - mieścił się w granicach od 17,1 do 31,6 ($22,6 \pm 3,4$). Największy odsetek respondentek - 71,9% miał prawidłową masę ciała, u 21,9% występowała nadwaga, u 3,1% niedowaga i tyle samo kobiet miało otyłość. W grupie kontrolnej wartości BMI zawierały się w przedziale od 19,0 do $32,5$ ($22,9 \pm 3,9$). W tej grupie również u większości kobiet - 91% wartości BMI były prawidłowe, nadwagę i otyłość miało po 4,5% ankietowanych, natomiast nie było w tej grupie kobiet z niedowagą.

Do badań wykorzystano autorską ankietę, zawierającą pytania dotyczące m.in.: przebiegu ciąży i porodu, zmian zachodzących w organizmie respondentki podczas ciąży - obejmujących zarówno stronę fizyczną, jak i psychiczną, dolegliwości towarzyszących kobiecie podczas trwania ciąży oraz podejmowanej aktywności fizycznej: jej rodzaju, czasu trwania i częstotliwości, zarówno przed zajściem w ciążę, jak i w czasie trwania ciąży. Udział w badaniach był dobrowolny i anonimowy.

Wyniki

Kobiety aktywne fizycznie w czasie trwania ciąży, poproszono o opisanie rodzaju aktywności oraz trymestru, w którym była ona podejmowana (Tab.I). W każdym z trymestrów najchętniej wybieraną formą aktywności fizycznej były: spacer, ćwiczenia gimnastyczne w domu oraz pływanie. W II i III trymestrze popularnością cieszyły się też zajęcia ruchowe prowadzone w szkole rodzenia. Najmniejszy odsetek ankietowanych uczęszczał na takie zajęcia w I trymestrze ciąży, jednak w II i III była to już ponad dwukrotnie większa liczba kobiet. Coraz większą popularnością, wśród kobiet oczekujących dziecka, cieszy się też oferowany przez kluby fitness specjalny program zajęć ruchowych przeznaczony dla tej grupy kobiet. Fitness dla ciężarnych najwięcej badanych wybierało w III trymestrze ciąży (Tab.I).

Wśród badanych kobiet największy odsetek, gdyż 40,6% ćwiczył częściej niż 3 razy w tygodniu, 25% badanych podejmowało wysiłek fizyczny od 1 do 2 razy w tygodniu, 18,8% było aktyw-

nych fizycznie przez 3 dni w tygodniu, a 15,6% respondentek sporadycznie jedynie decydowało się na zajęcia ruchowe. Prawie połowa kobiet - 43,8% poświęcała jednorazowo na aktywność fizyczną od 15 do 30 minut, nieco mniejszy odsetek ciężarnych - 34,5% ćwiczyło od 30 do 45 minut. Na wysiłek trwający dłużej niż 45 minut decydowało się 15,4% kobiet, natomiast najmniejsza grupa ankietowanych - 6,3% ćwiczyła krócej niż 15 minut.

Kolejno do respondentek ćwiczących w czasie ciąży skierowano pytanie, czy według ich subiektywnej oceny, aktywność fizyczna przygotowała je do wysiłku jakim był poród. Przeważająca większość kobiet - 68,8% udzieliła odpowiedzi twierdzącej, jedynie 31,2% przeczącej.

Do respondentek z grupy kontrolnej skierowano pytanie o przyczyny niepodjęcia aktywności fizycznej w czasie ciąży. Ponad połowa z nich - 54,6% odpowiedziała, że brak aktywności fizycznej był spowodowany obawą przed poronieniem, równie duży odsetek badanych (40,9%) podał jako przyczynę: brak chęci i mobilizacji do ćwiczeń. Najmniejszy odsetek kobiet - 4,5% - uzasadnił brak aktywności fizycznej - brakiem czasu. Co ciekawe, kobiety z grupy kontrolnej, mimo tego, że nie podejmowały aktywności fizycznej w czasie ciąży, nie uważają, iż jest ona przeciwwskazana.

Interesującym było uzyskanie odpowiedzi na pytanie czy respondentki z obu grup podejmowały wysiłek fizyczny przed zajściem w ciążę. W grupie badanej zdecydowana większość kobiet, gdyż 78,1% udzieliła odpowiedzi twierdzącej, jedynie 21,9% respondentek, które zdecydowały się na aktywny tryb życia w czasie ciąży, nie podejmowały wysiłku fizycznego przed zajściem w ciążę. Natomiast w grupie kontrolnej 45,5% kobiet udzieliła odpowiedzi twierdzącej, natomiast 54,5% przeczącej. Rodzaje aktywności fizycznych podejmowane, przed ciążą, przez kobiety z grupy badanej, w kolejności od najczęściej do najrzadziej uprawianych, to: pływanie, zajęcia fitness i siłownia, jazda na rowerze, bieganie, joga i pilates, taniec, ćwiczenia gimnastyczne w domu, gry zespołowe, tj. siatkówka, koszykówka, piłka ręczna. Dodatkowo spacer, jazda konna, jazda na rolkach. W grupie kontrolnej natomiast ankietowane wymieniły jedynie: bieganie, ćwiczenia gimnastyczne w domu, jazdę na rowerze, lekkoatletykę, spacer, gry zespołowe oraz taniec.

Kobiety z obu grup, które uprawiały sport przed zajściem w ciążę zapytano o częstotliwość podejmowania tej aktywności. W grupie badanej 56% ankietowanych ćwiczyło regularnie od 3 do 5 razy w tygodniu. Przynajmniej raz w tygodniu ćwiczyło 32% kobiet, a 12% z nich deklarowało, że ćwiczyło od 6 do 7 razy w tygodniu.

Badane kobiety ćwiczyły systematycznie i żadna z nich nie udzieliła od

Formy aktywności fizycznej podejmowanej przed badane kobiety podczas trwania ciąży	I TRYMESTR	II TRYMESTR	III TRYMESTR
spacer	36,1%	31,5%	38,5%
joga	2,7%	3,6%	3,1%
pilates	2,8%	3,5%	1,5%
zajęcia ruchowe w szkole rodzenia	4,2%	9,5%	9,2%
fitness dla ciężarnych	2,6%	4,8%	6,2%
gimnastyka w wodzie	2,8%	3,6%	4,6%
pływanie	13,9%	15,5%	13,8%
jazda na rowerze stacjonarnym	5,6%	6,0%	brak
Nordic Walking	5,6%	4,8%	4,6%
ćwiczenia gimnastyczne w domu	16,7%	16,0%	18,5%
zajęcia taneczne	5,6%	1,2%	brak
jogging	1,4%	brak	brak

Tabela I.

Formy aktywności fizycznej podejmowane przez badane kobiety w poszczególnych trymestrach ciąży.

powiedzi, że ćwiczyła przed zajściem w ciążę rzadziej niż 1 raz w tygodniu. W grupie kontrolnej 40% respondentek ćwiczyło od 3 do 5 razy w tygodniu, 30% podejmowało aktywność fizyczną od 1 do 2 razy w tygodniu, a 10% z nich ćwiczyło przez cały tydzień. W tej grupie kobiet, w przeciwieństwie do grupy badanej, były osoby (20%), które uprawiały sport rzadziej niż 1 raz w tygodniu.

Wszystkie respondentki poproszono o subiektywną ocenę swojej sprawności fizycznej z okresu przed zajściem w ciążę. Największy odsetek kobiet w grupie badanej (56,3%) uznał swoją sprawność za dobrą, 28,1% za przeciętną, 12,5% za bardzo dobrą, a tylko 3,1% za słabą. W przeciwieństwie do grupy badanej w grupie kontrolnej największy procent ankietowanych (59,1%) określił sprawność sprzed ciąży jako przeciętną, natomiast po 13,6% kobiet jako: słabą, dobrą i bardzo dobrą (Tab.II).

Jak ocenia Pani swoją sprawność fizyczną sprzed ciąży?	Grupa badana	Grupa kontrolna
słaba	3,1%	13,6%
przeciętna	28,1%	59,1%
dobra	56,3%	13,6%
bardzo dobra	12,5%	13,6%

Tabela II.

Subiektywna ocena sprawności fizycznej badanych kobiet sprzed ciąży.

Kolejno respondentki zapytano o przyrost masy ciała w ciąży. W pracy porównano przyrost masy ciała kobiet podejmujących aktywność fizyczną w okresie ciąży, z przyrostem masy ciała kobiet nieaktywnych fizycznie w ciąży. Uzyskane dane obrazuje Ryc.1. W grupie badanej u 56,2% kobiet przyrost masy ciała mieścił się w granicach od 10 do 15 kg, podczas gdy w grupie niećwiczącej odsetek ten wyniósł jedynie 25,3% kobiet. W grupie niećwiczącej odnotowano też przyrost masy ciała w granicach od 21 do 25 kg u ok.30%

kobiet, natomiast tak znacznego przyrostu masy ciała nie odnotowano w ogóle u kobiet ćwiczących.

Kolejno kobiety z obu grup zostały poproszone o opisanie dolegliwości, które towarzyszyły im w czasie trwania ciąży, wyniki przedstawiono w Tab. III. Jak pokazały badania kobiety w ciąży najczęściej cierpiały z powodu: obrzęków nóg i rąk, bólu pleców oraz skurczów stóp i łydek, dodatkowo towarzyszyło im ogólne zmęczenie i senność (Tab.III).

Dolegliwości ciążowe	Grupa badana	Grupa kontrolna
obrzęki nóg i/lub rąk	15,2%	14,6%
żyłaki	brak	5,2%
bóle pleców	14,1%	17,7%
zaparcia	9,8%	7,3%
skurcze stóp i łydek	12%	11,4%
ogólne zmęczenie, senność	22,8%	16,7%
rozstępy mięśni brzucha	6,5%	10,4%
cukrzyca ciążowa	1,1%	4,2%
nadciśnienie indukowane ciążą	1,1%	1%
bezsenna	7,6%	6,3%
hemoroidy	6,5%	5,2%
żadne z wymienionych	3,3%	brak

Tabela III.

Objawy/dolegliwości towarzyszące respondentkom w czasie trwania ciąży.

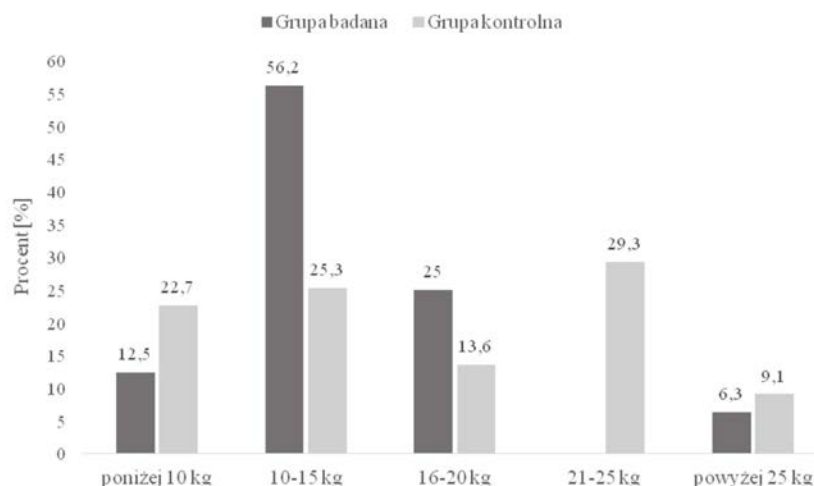
W pracy starano się ustalić jaki wpływ ma podejmowanie aktywności fizycznej w czasie trwania ciąży na samopoczucie ciężarnych. Zapytano kobiety aktywne oraz nieaktywne ruchowo w ciąży o ogólną ocenę swojego samopoczucia w czasie 9 miesięcy ciąży. W grupie badanej największy odsetek matek, gdyż 43,8% oceniło swoje samopoczucie jako „dobre”, podobna ilość (40,6%) jako „bardzo dobre”, a 15,6% respondentek odpowiedziało, że ich samopoczucie było „bardzo różnicowane”, żadna z respondentek nie udzieliła odpowiedzi, że przez całą ciążę było ono „złe”. W grupie kontrolnej natomiast większość kobiet (45,4%) określiła swoje samopoczucie, podczas trwania ciąży, jako „bardzo różnicowane”, 24,8% przyszłych matek odpowiedziało, że było ono „dobre”, 19% „bardzo dobre”, a 10,8% „złe”. Należy zauważyć, że ta ostatnia odpowiedź nie pojawiła się w ogóle w grupie badanej.

Respondentki poproszono o wskazanie sposobu zakończenia ciąży. W grupie badanej najwięcej, gdyż 43,8% kobiet urodziło dziecko drogami natury z nacięciem krocza, natomiast w grupie kontrolnej najwięcej - 31,8% poprzez nieplanowane cięcie cesarskie. W sumie 65,7% kobiet podejmujących aktywność fizyczną w czasie ciąży rodziło drogami natury, podczas gdy w grupie niećwiczącej było to 54,6% (Ryc.2).

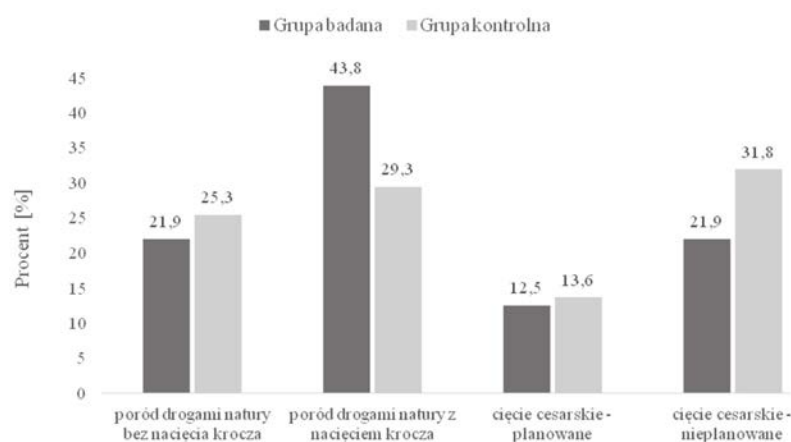
Prawidłowy czas zakończenia ciąży mieści się między 38 a 42 tygodniem trwania ciąży. Wśród kobiet aktywnych fizycznie tylko 3,1% ciąż zakończyło się przed terminem, podczas gdy w grupie niećwiczącej było to 9,1%. W obu grupach nie było ciąż przenoszonych.

Kobiety, których poród odbył się drogami natury, poproszono o subiektywną ocenę „kondycji fizycznej” podczas trwania porodu. W grupie badanej odnotowano następujące wyniki: „bardzo dobra” - 28,6%, „dobra” - 47,6%, „średnia” - 19%, „słaba” - 4,8%. Żadna z respondentek nie oceniła swojej „kondycji fizycznej” w czasie akcji porodowej jako „zła”. W grupie kontrolnej 58,3% kobiet udzieliło odpowiedzi „bardzo dobra”, 8,3% - „dobra”, 16,7% - „średnia”, odpowiedź - „słaba” - nie padła ani razu, natomiast odpowiedź - „zła” - zaznaczyło 16,7%.

Z analizy przeprowadzanych badań wynika, że największy odsetek matek z grupy badanej, które urodziły w sposób naturalny określiło wysiłek w trakcie porodu jako bardzo ciężki - 33,3%, dla 28,6% był to wysiłek ciężki, dla 23,8% średni, a 9,5% określiło wysiłek, podczas trwania porodu, jako maksymalny odnotowany w dotychczasowym życiu (Tab.IV). Jedynie dla 4,8% kobiet wysiłek ten był lekki. W grupie kontrolnej nie było ani jednej kobiety, dla której wysiłek towarzyszący porodowi był lekki. Połowa rodzących z tej grupy określiła wysiłek jako bardzo ciężki, dla 25% był to wysiłek ciężki, dla 16,7% średni, a dla 8,3% wysiłek maksymalny (Tab.IV). Wszystkie kobiety, rodzące



Ryc.1. Przyrost masy ciała, badanych kobiet, w czasie trwania ciąży.



Ryc.2. Sposoby zakończenia ciąży u badanych kobiet.

drogami natury, poproszono również o oznaczenie na skali numerycznej poziomu odczuwanego podczas porodu bólu (Ryc.3). Najwięcej kobiet z grupy badanej opisując, poziom odczuwanego podczas porodu bólu, wybrało liczbę 9 (38,1%), natomiast z grupy kontrolnej najczęściej wybierana była liczba 10 (33,3%) (Ryc.3). Dodatkowo zapytano kobiety rodzące drogami natury, czy w czasie porodu było podawane im znieczulenie. W grupie badawczej 33,3% kobiet udzieliło odpowiedzi twierdzącej, natomiast w grupie kontrolnej ze znieczulenia skorzystało jedynie 16,7% rodzących. W czasie trwania porodu drogami natury niezwykle ważne jest zsynchronizowanie oddechu z rytmem skurczów macicy, usprawnia to

przebieg akcji porodowej i dotlenia płód. Większość (57,1%) rodzących w grupie badanej tylko „częściowo” umiało poradzić sobie z tym zadaniem, jedynie 28,6% posiadało taką umiejętność, a 14,3% kobiet nie potrafiło określić czy ich oddech był wykonywany we właściwym momencie (Ryc.4). W grupie kontrolnej 33,3% rodzących potrafiło zsynchronizować oddech z rytmem skurczów macicy, 27% umiało to zrobić tylko „częściowo”, natomiast 23% nie umiało tego wykonać, należy zauważyć, że żadna z matek z grupy badanej nie zadeklarowała braku tej umiejętności (Ryc.4).

Wysiłek	Grupa badana	Grupa kontrolna
lekki	4,8%	brak
średni	23,8%	16,7%
ciężki	28,6%	25%
bardzo ciężki	33,3%	50%
maksymalny	9,5%	8,3%

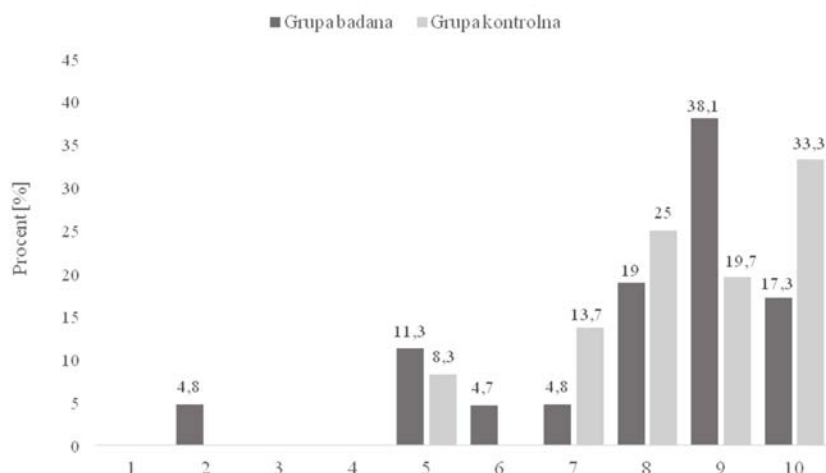
Tabela IV. Subiektywna ocena wysiłku jakim, dla rodzącej kobiety był poród (odpowiedzi udzielały tylko kobiety rodzące drogami natury).

W celu sprawdzenia, czy podejmowanie aktywności fizycznej miało wpływ na zmniejszenie poziomu stresu związanego z porodem, poproszono kobiety, aby poddały ocenie swój lęk przed porodem oraz samopoczucie po porodzie. Najwięcej ankietowanych z grupy badanej (37,5%) zadeklarowało, że odczuwało niewielki lęk przed porodem, niewiele mniej, gdyż 34,4% określiło swój poziom stresu jako „przeciętny”, 21,9% jako duży, a 6,3% ankietowanych stwierdziło, że nie odczuwało żadnego lęku związanego z porodem. W grupie kontrolnej 50% kobiet odczuwało duży stres przed porodem, dla 26,7% respondentek był on niewielki, dla 18,8% „przeciętny”, a u 4,5% taki lęk nie występował w ogóle. Ocena samopoczucia po porodzie kobiet aktywnych fizycznie różniła się znacznie od samopoczucia kobiet niepodjęających aktywności fizycznej w ciąży. Większość matek w grupie badanej – 40,6% oceniło swoje samopoczucie po porodzie jako bardzo dobre, podczas gdy w grupie niećwiczącej było to jedynie 9,1%. Najwięcej kobiet w grupie kontrolnej - 40,9% opisało swoje samopoczucie po porodzie jako „średnie” (Ryc.5).

W badaniach sprawdzono również wiedzę kobiet na temat korzyści płynących z uprawiania aktywności fizycznej w czasie ciąży. Najczęściej wymienianą odpowiedzią wśród kobiet z grupy badanej była „poprawa samopoczucia” (18,8%), następnie „utrzymanie dobrej kondycji fizycznej” (17,2%), „szybszy powrót do formy po porodzie” (15,6%) oraz „dotlenienie płodu” (14,1%) (Tab.V). W grupie kontrolnej 16,7% kobiet nie zna korzyści płynących z uprawiania aktywności fizycznych w czasie ciąży. Pozostała część respondentek, mimo faktu, iż nie prowadziła aktywnego trybu życia w ciąży, zna zalety zajęć ruchowych podejmowanych przez ciężarne kobiety. Największy odsetek kobiet (23,3%) wymienił utrzymanie dobrej kondycji fizycznej, nieco mniej (20%) utrzymanie prawidłowej masy ciała, szybszy powrót do formy po porodzie (13,3%), lepsze przygotowanie do porodu (6,7%), dotlenienie płodu (6,7%) (Tab.V).

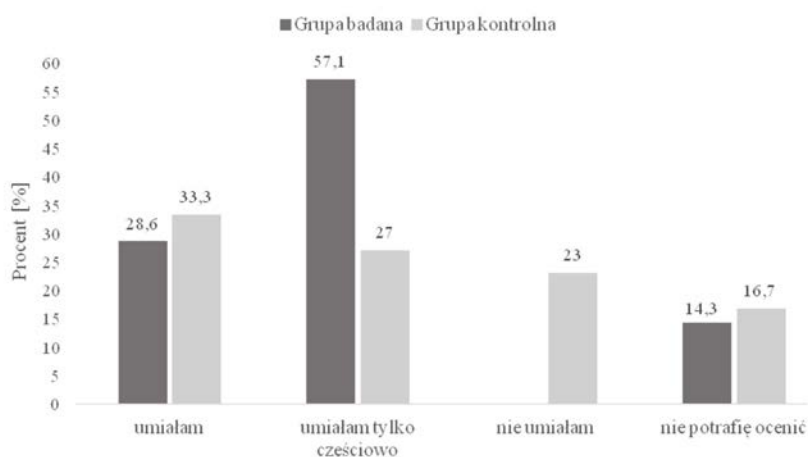
Dyskusja

Aktywność fizyczna podejmowana w czasie trwania ciąży niesie ze sobą wiele korzyści dla matki i płodu. Przyczynia się do poprawy samopoczucia fizycznego i psychicznego matki, poprawia stężenie glukozy w organizmie kobiety, pomaga w utrzymaniu prawidłowej masy ciała oraz ma pozytywny wpływ na pracę wszystkich układów i narządów organizmu ciężarnej. Kobiety prowadzące aktywny tryb życia przed zajściem w ciążę, nie powinny z niego rezygnować, a jedynie uwzględnić modyfikacje i rodzaj podejmowanej aktywności fizycznej. Należy zredukować intensywność ćwiczeń, a



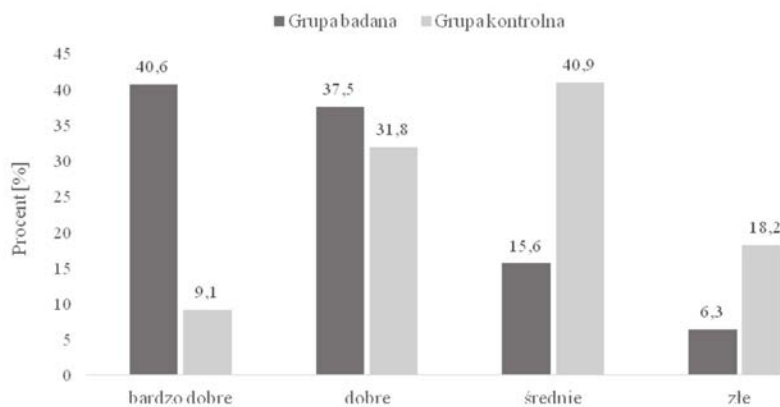
Ryc.3.

Poziom bólu odczuwanego podczas trwania porodu, wskazywany przez respondentki na numerycznej skali bólu.



Ryc.4.

Ocena badanych kobiet, które rodziły drogami natury, dotycząca umiejętności zsynchronizowania oddechu z rytmem skurczów macicy w trakcie porodu.



Ryc.5.

Subiektywna ocena samopoczucia po porodzie wśród badanych kobiet.

Korzyści płynące z podejmowania aktywności fizycznej w czasie ciąży	Grupa badana	Grupa kontrolna
lepsze przygotowanie do porodu	12,5%	6,7%
utrzymanie prawidłowej masy ciała	13,3%	20%
poprawa samopoczucia	18,7%	13,3%
dotlenienie płodu	14,1%	6,7%
utrzymanie dobrej kondycji fizycznej	17,2%	23,3%
zminimalizowanie dolegliwości bólowych	8,6%	brak odpowiedzi
szybszy powrót do formy po porodzie	15,6%	13,3%
nie znam	brak odpowiedzi	16,7%

Tabela V.

Korzyści płynące z uprawiania aktywności fizycznej w czasie ciąży w opinii badanych matek.

także dostosować je do trymestru ciąży oraz ogólnego samopoczucia. Nie ma przeciwwskazań do podejmowania aktywności fizycznej przez okres dziewięciu miesięcy ciąży, jeśli przebiega ona w sposób fizjologiczny bez powikłań [24,25].

Najkorzystniejszymi formami aktywności fizycznej dla kobiet w ciąży są: spacer, gimnastyka, joga oraz pływanie [26]. Niniejsze badania wykazały, że najchętniej wybieranymi przez respondentki formami aktywności fizycznej, w każdym z trymestrów ciąży były właśnie: spacer, ćwiczenia gimnastyczne w domu i pływanie. Podobne wyniki w swoich badaniach wykazali Ćwiek i wsp. [27] oraz Gacek [28] wykazując że kobiety ciężarne najczęściej decydują się na: spacer, gimnastykę i pływanie. Natomiast w rekomendacjach Royal College of Obstetricians and Gynaecologists [24] przyszłym matkom szczególnie zalecane jest pływanie, jako najlepiej wpływająca na przebieg ciąży forma aktywności fizycznej.

Przeprowadzone badania pokazały, że część kobiet zrezygnowała z aktywności fizycznej w czasie ciąży. Jako główne powody braku aktywności fizycznej respondentki z grupy kontrolnej podawały: obawy przed poronieniem oraz brak czasu i mobilizacji do ćwiczeń. Stadnicka i wsp. [25] oraz Wojtyła i wsp. [29] odnotowały podobne tendencje w swoich badaniach. Zdaniem ww. autorów przyczyną takiej sytuacji, jest fakt, że lekarze nie edukują swoich pacjentek na temat możliwości podejmowania aktywności fizycznej w ciąży, a nawet ją odradzają mimo prawidłowego przebiegu ciąży i braku realnych przeciwwskazań zdrowotnych.

Polskie Towarzystwo Ginekologiczne (PTG) w swoich rekomendacjach w zakresie opieki przedporodowej, podkreśla znaczenie racjonalnego odżywiania się w czasie trwania ciąży oraz dbanie o utrzymanie prawidłowej masy ciała, co warunkuje prawidłowy rozwój płodu i zdrowie matki. Wg zaleceń PTG prawidłowy przyrost masy ciała u kobiet, które miały niedowagę przed zajściem w ciążę, mieści się w zakresie 12,5-18 kg. W przypadku kobiet z prawidłową masą ciała przyrost ten może wynieść 11,5-16 kg. Natomiast u kobiet z nadwagą jest to od 7 do 15,5 kg, w przypadku natomiast kobiet otyłych przyrost masy ciała, w okresie ciąży, nie powinien przekroczyć 7 kg [30]. Wójtowicz i wsp. [31] w swoich badaniach wykazali, że podejmowanie aktywności fizycznej w czasie ciąży znacząco przyczynia się do utrzymania prawidłowej masy ciała, aż 80% kobiet z badanej grupy, podejmujących wysiłek fizyczny, miało prawidłową masę ciała w okresie ciąży. Nadmierny przyrost masy ciała zaobserwowano u 75% kobiet niećwiczących w czasie ciąży. Wyniki badań własnych potwierdzają tę zależność. W grupie kobiet aktywnych fizycznie 56,2% miało przyrost masy ciała w najbardziej optymalnych granicach, czyli od 10 do 15 kg. Nato-

miast przyrost masy ciała wśród 40,9% ciężarnych z grupy kontrolnej znacznie przekraczał prawidłowe wartości.

W niniejszej pracy wykazano, że u kobiet niepodejmujących aktywności fizycznej w czasie ciąży częściej pojawiały się zylaki, bóle kręgosłupa, rozstępy mięśni brzucha oraz cukrzyca ciążowa, niż u kobiet prowadzących aktywny tryb życia w okresie ciąży. Boguszewki i wsp. [32] udowodnili, że wykonywanie ćwiczeń relaksacyjnych i stabilizacyjnych przez kobiety w ciąży minimalizuje dolegliwości bólowe dolnego odcinka kręgosłupa. Rogala [9] twierdzi natomiast, że aktywność fizyczna podejmowana przed i w czasie ciąży nie ma wpływu na występowanie dolegliwości bólowych w lędźwiowo-krzyżowym odcinku kręgosłupa u kobiet w ciąży. Ten sam autor jednocześnie twierdzi, że uczęszczanie na regularne ćwiczenia fizyczne do szkoły rodzenia zmniejsza objawy bólowe dolnego odcinka kręgosłupa u ciężarnych. Inni autorzy w swoich badaniach potwierdzają, że u kobiet regularnie ćwiczących nie występowały rozstępy mięśni prostych brzucha. W swojej pracy zaznaczają, że badane kobiety miały niski poziom wiedzy dotyczącej tego zjawiska i wykonywania ćwiczeń wzmacniających mięśnie brzucha w okresie ciąży. Świadczy to z pewnością o potrzebie popularyzowania wiedzy dotyczącej ćwiczeń mięśni brzucha wśród kobiet ciężarnych i młodych matek [8]. Dodatkowo udowodniono, że uprawianie jakiegokolwiek formy aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności w okresie prekonceptyjnym oraz w czasie trwania ciąży, minimalizuje ryzyko wystąpienia u ciężarnych nietolerancji glukozy oraz cukrzycy ciążowej. Dlatego też, aktywność fizyczna odgrywa bardzo ważną rolę w profilaktyce występowania ciąży obciążonej cukrzycą [33]. Na uwagę zasługuje również fakt, że nieuprawianie aktywności fizycznej w ciąży może przyczyniać się do powstawania zylaków i rozwoju niewydolności żyłnej kończyn dolnych [15].

W czasie ciąży kobiety doświadczają częstych zmian nastroju, co jest wywołane działaniem hormonów, a także dolegliwościami, które dotyczą przyszłej matki. Oprócz tego na stan psychiczny kobiety, ma wpływ również poziom odczuwanego lęku przed porodem. Jeżeli strach przed porodem jest duży, wtedy samopoczucie ciężarnej ulega pogorszeniu. Jednym ze sposobów poprawy samopoczucia oraz zapobiegania wystąpienia stanów depresyjnych u kobiety w ciąży jest podejmowanie aktywności fizycznej. Wyniki badań własnych pokazały, że aktywność fizyczna kobiet w ciąży ma korzystny wpływ na samopoczucie ciężarnej oraz redukuje poziom odczuwanego stresu przed porodem. Wśród kobiet ćwiczących w czasie ciąży ponad 80% kobiet określiło swoje samopoczucie jako dobre i raczej dobre, podczas gdy w grupie kobiet niećwiczących takie samopoczucie miało

ok. 44% kobiet, a 10,8% ciężarnych niećwiczących stwierdziło że przez okres dziewięciu miesięcy ciąży prawie cały czas czuło się źle. W grupie kobiet ćwiczących żadna z respondentek nie udzieliła takiej odpowiedzi. Również poziom odczuwanego lęku był większy w grupie kontrolnej, aż 50% ankietowanych z tej grupy określiło swój lęk przed porodem jako duży, podczas gdy w grupie badanej stres przed porodem odczuwało o połowę mniej kobiet. Wyniki te są zbliżone z doniesieniami innych autorów [25,31,32,34].

Podejmowanie aktywności fizycznej w czasie ciąży przyczynia się do częstszego zakończenia ciąży porodem drogami natury, co potwierdziły również niniejsze badania. Wprawdzie w obu grupach zauważono znaczny odsetek porodów zabiegowych, to jednak wśród kobiet aktywnych fizycznie, w czasie ciąży, 65,7% respondentek urodziło dziecko drogami natury, a wśród kobiet niećwiczących było to 54,6% kobiet. Stadnicka i wsp. [25] oraz Wójtowicz i wsp. [31] w swoich badaniach wykazali, że odsetek cięć cesarskich wśród kobiet aktywnych fizycznie był mniejszy w porównaniu do kobiet niećwiczących. Zaobserwowali również mniejszy odsetek nacięć krocza w trakcie porodu u kobiet ćwiczących w czasie ciąży.

W niniejszych badaniach wykazano, że kobiety podejmujące aktywność fizyczną w okresie ciąży lepiej tolerują wysiłek związany z porodem drogami natury oraz wykazują lepszą „kondycję” w czasie porodu. Wśród matek z grupy badanej 76,2% oceniło swoją kondycję fizyczną w trakcie porodu jako dobrą i bardzo dobrą, natomiast żadna z nich nie określiła jej jako złej. Powyższe wyniki badań własnych znajdują potwierdzenie również w pracach innych autorów [25,31,33,34].

Zdaniem Kwiatka i wsp. [21] podejmowanie aktywności fizycznej przez ciężarne kobiety, a w szczególności uczestnictwo w zajęciach oferowanych przez szkoły rodzenia, uczy kobietę odpowiedniego sposobu oddychania, niezbędnego podczas trwającej akcji porodowej. Kobiety aktywne fizycznie wiedzą, że w czasie ćwiczeń fizycznych nie należy wstrzymywać oddechu, a największe obciążenia wykonuje się w czasie wydechu. Umiejętność ta powoduje, że w czasie porodu łatwiej im skupić się na prawidłowym oddychaniu i zsynchronizować oddech z rytmem skurczów macicy. W badaniach własnych uzyskano potwierdzenie tych wyników. Wśród kobiet ćwiczących w czasie ciąży około 86% umiało zsynchronizować w pełni bądź częściowo oddychanie z rytmem skurczów macicy i nie było żadnej kobiety, która nie umiałaby tego wykonać. Natomiast w grupie respondentek nieaktywnych w czasie ciąży około 60% potrafiła prawidłowo połączyć oddychanie ze skurczami macicy w trakcie porodu, a 23% nie umiała tego zrobić.

Wójtowicz i wsp. [31] w swoich ba-

daniach oceniających korzyści płynące z uprawiania aktywności fizycznej w okresie ciąży, stwierdzili, że niemal 90% badanych kobiet prowadzących aktywny tryb życia, dzięki ćwiczeniom znacznie poprawiło swoją kondycję fizyczną, 65% zaobserwowało poprawę samopoczucia, a wśród 40% zmniejszyły się dolegliwości bólowe. W badaniach własnych uzyskano podobne wyniki. Spośród efektów uprawiania aktywności fizycznej w czasie ciąży, najczęściej wybieranymi odpowiedziami, wśród kobiet z grupy badanej, były: poprawa samopoczucia, utrzymanie dobrej kondycji fizycznej oraz szybszy powrót do formy po porodzie. Na uwagę zasługuje fakt, że nie było ani jednej kobiety, która nie zauważałaby pozytywnych efektów aktywności fizycznej podejmowanej w czasie ciąży. Dodatkowo prawie 70% kobiet ćwiczących było zdania, że aktywność fizyczna przygotowała je do wysiłku jakim był poród.

Wnioski

1. Aktywność fizyczna podejmowana w czasie trwania ciąży wpływa pozytywnie na stan psychiczny ciężarnej kobiety, zmniejsza poziom stresu odczuwanego przed porodem oraz pozwala na utrzymanie prawidłowej masy ciała.

2. Ważnym aspektem związanym z podejmowaniem aktywności fizycznej w czasie ciąży jest umiejętność synchronizacji oddechu z rytmem skurczów macicy w trakcie porodu.

Piśmiennictwo:

1. Worska A, Szumilewicz A. Aktywność fizyczna kobiet w ciąży w świadomości przyszłych instruktorów rekreacji ruchowej. *Journal of Education, Health and Sport* 2015;5(8):91-102.
2. Gałązka I, Kotlarz B, Plóciennik A, Czajkowska M, Stawicka K, Jenczura A, Mazurek M, Naworska B. Aktywność fizyczna kobiet w ciąży - czynniki wpływające na podejmowanie lub ograniczenie wysiłku fizycznego. *Zdrowie i Dobrostan* 2013;2:38-55.
3. Fraś M, Gniadek A, Poznańska-Skrzypiec J, Kadłubowska M. Styl życia kobiet w ciąży. *Hygeia Public Health* 2012;47(4):412-417.
4. Boch-Kmieciak J, Cieślík K, Waszak M, Szulc P, Lewandowski J. Zmiany cech somatycznych i krzywizn kręgosłupa u ciężarnych kobiet. *Fizjoter* 2012;1(4):29-38.
5. Opala-Berdzik A, Bacik B, Kurkowska M. Zmiany biomechaniczne u kobiet w ciąży. *Fizjoter* 2009;17(3):1-55.
6. Majchrzycki M, Mrozikiewicz P, Kocur P, Bartkowiaki-Wieczorek J, Hoffmann M, Stryła W, Seremak-Mrozikiewicz A, Grześkowiak E. Dolegliwości bólowe dolnego odcinka kręgosłupa u kobiet w ciąży. *Ginekolog* 2010;81:851-855.
7. Torbe D, Torbe A, Kregiel K, Ćwiek D, Szych Z. Ocena wiedzy kobiet ciężarnych na temat aktywności fizycznej w ciąży. *Nowa Med* 2014;4:149-155.
8. Rajkowska N, Szumilewicz A. Prenatalne ćwiczenia mięśni brzucha w świadomości kobiet ciężarnych i młodych matek. *Rocznik Naukowy, AWFis w Gdańsku* 2014;24(1):89-94.
9. Rogala D. Dolegliwości bólowe w dolnym odcinku kręgosłupa a aktywność fizyczna w ciąży. *J Health Sci* 2013;3(13):190-205.
10. Bartelmus E. Ćwiczenia z użyciem piłek jako skuteczna forma wzmacniania mięśni brzucha po porodzie. *Rehab Prakt* 2012;5:30-35.
11. Karowicz-Bilińska A, Sikora A, Estemberg D, Brzozowska M, Berner-Trąbska M, Kuś E, Kowalska-Koprek U. Fizjoterapia w położnictwie. *Ginekolog* 2010;81:441-445.
12. Dudziak D, Guszowska M. Poczucie kontroli nad bólem porodowym u kobiet aktywnych i nieaktywnych ruchowo w czasie ciąży. *Post Rehabil* 2013;27(1):23-29.
13. Zatoryński D, Serwatka E, Mazur-Gachowska J, Czuba B. Zastosowanie metod fizjoterapeutycznych w leczeniu dolegliwości bólowych u kobiet w ciąży. *Ginekolog* 2015;1(35):59-66.
14. Kowalska J, Olszowa D, Markowska D, Teplik M, Rymaszewska J. Aktywność fizyczna i szkoła rodzenia w czasie ciąży a poziom postrzeganego stresu i objawów depresyjnych u kobiet po porodzie. *Psychiatr* 2014;48(5):889-900.
15. Ropacka-Lesiak M, Kasperczak J, Bręborowicz G. Czynniki ryzyka rozwoju niewydolności żylnych kończyn dolnych w ciąży - część I. *Ginekolog* 2012;83(12):939-942.
16. Kasperczak J, Ropacka-Lesiak M, Świder-Musiela J, Bręborowicz G. Analiza czynników ryzyka rozwoju niewydolności żylnych oraz pojawiania się objawów klinicznych w czasie ciąży oraz położu w grupie ciężarnych bez oraz z objawami niewydolności żylnych kończyn dolnych. *Ginekolog* 2012;83(3):183-188.
17. Bartelmus E. Ćwiczenia dla kobiet w ciąży, uelastyczniające mięśnie dna miednicy, krocza i stawów biodrowych. *Rehab Prakt* 2013;3:16-22.
18. Sadowska M, Kędzińska A, Wdowiak A, Brześcińska A. Efektywność funkcjonowania szkół rodzenia w opinii kobiet. *EJMT* 2013;1(1):39-47.
19. Malecka A, Nowak Z. Opinia badanych kobiet w ciąży dotycząca ważności uczestnictwa w szkole rodzenia jako formy przygotowania do porodu. *Przegl Lek* 2014;71(8):437-440.
20. Sass A, Mączka M. Szkoła rodzenia - sposób na realizację aktywności fizycznej kobiet w ciąży. *Hygeia Public Health* 2013;49(2):359-364.
21. Kwiatek M, Gęca T, Biegaj-Fic J, Kwaśniewska A. Szkoła rodzenia- profil pacjentek oraz wpływ zajęć na przebieg porodu i stan noworodka. *Med Ogólna* 2011;17(3):111-115.
22. Sass A. Gimnastyka z elementami metody Pilatesa. Propozycja i promocja programu dla szkół rodzenia. *Położna Nauka i Praktyka* 2014;1(25):48-51.
23. Rybka D, Durka A. Przebieg ciąży i porodu u kobiety praktykującej jogę. *Położna Nauka i Praktyka* 2014;1(25):40-44.
24. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Ćwiczenia fizyczne u kobiet w ciąży. Aktualne stanowisko Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. *Med Praktyczna: Ginekologia i Położnictwo* 2007;5:13-18.
25. Stadnicka G, Lepecka-Klusek C, Pawłowska-Muc A, Pilewska-Kozak A. Wpływ aktywności fizycznej w okresie ciąży na przebieg porodu. *Journal of Education, Health and Sport* 2015;5(9):505-514.
26. Borys B. Ćwiczenia gimnastyczne dla kobiet oczekujących dziecka. *Wydawnictwo Lekarskie PZWL; Warszawa* 2000, wyd. II.
27. Ćwiek D, Szczesna M, Malinowski W, Fryc D, Daszkiewicz A, Augustyniuk K. Analiza aktywności fizycznej podejmowanej przez kobiety w czasie ciąży. *Perinatol Neonatol Ginekolog* 2012;5(1):51-54.
28. Gacek M. Niektóre zachowania zdrowotne oraz wybrane wskaźniki stanu zdrowia grupy kobiet ciężarnych. *Probl Hig Epidemiol* 2010;91(1):48-53.
29. Wojtyła A, Kapka-Skrzypczak L, Pa-przycki 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.
30. Rekomendacje Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego w zakresie opieki przedporodowej w ciąży o prawidłowym przebiegu. *Ginekolog Dypł* 2006;8:59-66.
31. Wójtowicz K, Krekora M, Krekora K, Biesiada L, Kędzińska A, Kolasa P, Krasomski G. Wpływ aktywności fizycznej ciężarnych na przebieg porodu. *Kwart Ortop* 2011;2:188-196.
32. Boguszewski D, Sałata D, Adamczyk J, Białoszewski D. Ocena skuteczności ćwiczeń relaksacyjnych i stabilizacyjnych w minimalizacji bólu lędźwiowo - krzyżowego odcinka kręgosłupa u kobiet ciężarnych. *Przegl Med Uniw Rzeszowskiego i Narodowego Instytutu Leków w Warszawie* 2014;2:152-161.
33. Mizgier M, Jarząbek-Bielecka G, Durka-lec-Michalski K. Rola aktywności fizycznej oraz masy ciała w etiopatogenezie oraz w profilaktyce występowania ciąży obciążonej cukrzycą. *Nowiny Lek* 2009;78(5-6):349-352.
34. Wyśnińska M, Fostiak D, Fostiak M, Kruczkowski D. Wpływ ćwiczeń fitness na poród w opinii badanych kobiet. W: *Teoria i praktyka wychowania fizycznego i sportu*. Red. Jastrzębski Z. Wyższa Szkoła Sportowa; Łódź 2014.