

Prozdrowotne zachowania kobiet w poszczególnych trymestrach ciąży – badania wstępne

Joanna Tiffert-Tłok¹ (ABDEF), Violetta Skrzypulec-Plinta² (ADEG),
Katarzyna Szućcik-Niewiadomy³ (CDEF), Agnieszka Drosdzol-Cop⁴ (AD),
Mariola Czajkowska⁵ (ADE)

¹ Zakład Balneoklimatologii i Odnowy Biologicznej Katedry Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

² Zakład Seksuologii Katedry Zdrowia Kobiety, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

³ Zakład Adaptowanej Aktywności Fizycznej i Sportu Katedry Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

⁴ Zakład Patologii Ciąży Katedry Zdrowia Kobiety, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

⁵ Zakład Propedeutyki Położnictwa Katedry Zdrowia Kobiety, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny, Katowice

WKŁAD AUTORÓW: (A) Projekt badania · (B) Zbieranie Danych · (C) Analiza Statystyczna · (D) Interpretacja Danych · (E) Przygotowanie Rękopisu · (F) Gromadzenie Piśmiennictwa · (G) Gromadzenie Funduszy

STRESZCZENIE

Cel. Ocena wpływu zachowań prozdrowotnych kobiet na przebieg ciąży i porodu.

Materiał i metody. Projekt badań pilotażowych obejmował 20 kobiet będących w fizjologicznej, niepowikłanej ciąży. Grupa badana 10 kobiet – uczestniczących w regularnych zajęciach z fizjoterapeutą przez cały okres ciąży (dwa razy w tygodniu), grupa kontrolna – kobiety nieaktywne. Badania przeprowadzono w oparciu o autorski kwestionariusz ankiety oraz standaryzowany kwestionariusz oceny aktywności kobiet ciężarnych - *Pregnancy Physical Activity Questionnaire* (PPAQ).

Wyniki. Przyrost masy ciała u kobiet aktywnych fizycznie wyniósł 13,2kg ($\pm 1,2$ kg), u kobiet nieaktywnych 19,7 kg ($\pm 1,4$ kg). Dolegliwości bólowe kręgosłupa lędźwiowego w grupie kontrolnej wystąpiły u wszystkich kobiet, w grupie badanej u 50% kobiet. W grupie badanej 100% kobiet urodziło siłami natury, w tym 30% z nacięciem krocza. W grupie kobiet nieaktywnych fizycznie, 60% urodziło przez cięcie cesarskie.

Wnioski. Aktywność fizyczna w ciąży prowadzona przez fizjoterapeutę indywidualnie dobrana do możliwości ciężarnej, zależna od tygodnia ciąży, stanu kondycji fizycznej, stopnia aktywności przed ciążą, samopoczucia stanowi ważny element zachowania zdrowia matki i płodu.

Słowa kluczowe: ciąża; zachowania prozdrowotne; aktywność fizyczna

Adres do korespondencji: Joanna Tiffert- Tłok
Zakład Balneoklimatologii i Odnowy Biologicznej Katedry Fizjoterapii, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach
ul. Medyków 12, 40-752 Katowice
Tel. +48 534 998 731; e- mail: joannatiffert@gmail.com

Liczba słów: 1863 **Tabele:** 1 **Ryciny:** 3 **Piśmiennictwo:** 20

Received: 30.08.2019

Accepted: 23.09.2019

Published: 30.09.2019

WSTĘP

Właściwe zachowania prozdrowotne w okresie ciąży stanowią warunek prawidłowego jej przebiegu. Ważnymi elementami edukacji i promocji zdrowia dla kobiet w okresie prekoncepcyjnym powinna być aktywność fizyczna, prawidłowa dieta i suplementacja witamin oraz mikro i makroelementów. W okresie ciąży kobieta bezwzględnie powinna zrezygnować ze stosowania używek – alkoholu, palenia tytoniu, czy stosowania substancji psychoaktywnych. Wczesne rozpoczęcie opieki przedporodowej, a także udział z zajęciach szkoły rodzenia skutecznie eliminują możliwość wystąpienia ewentualnych powikłań [1,6].

Aktywność fizyczna (gimnastyka prenatalna, kinezykstymulacja) w ciąży, to jeden z ważniejszych elementów prozdrowotnych zachowań kobiet ciężarnych. Wpływa pozytywnie nie tylko na zdrowie matki, ale i płodu. Kompleksowa opieka, dostarczająca kobiecie wyczerpujących informacji na temat bezpiecznych ćwiczeń w ciąży stanowi przygotowanie do wysiłku w czasie porodu, a także pozwala na szybki powrót do formy przed ciążą. Ponadto współpraca lekarza, położnej i fizjoterapeuty zapewnia poczucie bezpieczeństwa ciężarnej i rodzącej [1,8].

CEL PRACY

Celem pracy była ocena wpływu regularnej, zindywidualizowanej aktywności fizycznej prowadzonej przez fizjoterapeutę na przebieg ciąży i porodu, powrotu do sprawności po porożu oraz ocena poziomu wiedzy kobiet na temat prozdrowotnych zachowań i kompleksowej opieki nad ciężarną.

MATERIAŁ I METODY

W projekcie badawczym uczestniczyło 20 kobiet ciężarnych z fizjologicznym przebiegiem ciąży. Do grupy badanej włączono 10 kobiet w wieku 18-40 lat aktywnych fizycznie (przed ciążą – minimum 6 miesięcy oraz w ciąży, częstotliwość ≥ 3 h/tydzień) z BMI w granicach 19,8 – 26kg/m². Kryteria wyłączenia z grupy badanej to brak lub wycofanie w trakcie badania świadomej zgody, nieprzestrzeganie zaplanowanych terminów i harmonogramu ćwiczeń, wzrost masy ciała większy niż 16 kg w ciąży, kobiety trenujące wyczynowo (> 8 h/tydzień), kobiety ze schorzeniami ogólnoustrojowymi, złe samopoczucie podczas ćwiczeń oraz choroby współistniejące z ciążą. Grupę kontrolną stanowiło 10 kobiet w wieku 18-40 lat, nieaktywnych fizycznie (< 2 h/tydzień) z BMI w granicach 19,8-26kg/m². Z badań wyłączono w przypadku wycofania świadomej zgody udziału w badaniu, kobiety ze schorzeniami ogólnoustrojowymi oraz chorobami współistniejącymi w ciąży. W grupie badanej 80% stanowiły wieloródki (7 – druga ciąża, 1 – trzecia ciąża), w grupie kontrolnej -70%. (6 – druga ciąża, 1 – trzecia ciąża). Uczestnictwo w badaniach było całkowicie dobrowolne. Badania zostały przeprowadzone po uzyskaniu zgody Komisji Bioetycznej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach o numerze KNW/0022/KBI/88/17, zgody badanej, a także zgody lekarza prowadzącego ciążę.

Do badań wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety, zawierający pytania dotyczące przebiegu ciąży, porodu, ewentualnych dolegliwości występujących w ciąży, aktywności fizycznej (rodzaj, czas trwania, intensywność), samopoczucia psychofizycznego, a także innych zachowań prozdrowotnych w okresie ciąży oraz kwestionariusz *Pregnancy Physical Activity Questionnaire* (PPAQ), oceniający aktywność ciężarnych. PPAQ dotyczył czynności realizowanych w ramach zajęć domowych, opieki nad dzieckiem, aktywności zawodowej, uprawiania sportu, ćwiczeń ruchowych, dojazdu do pracy, a także czynności niewymagających aktywności ruchowej.

Prowadzone zajęcia miały charakter wysiłku umiarkowanego, dostosowanego indywidualnie do każdej kobiety ćwiczącej i odbywały się dwa razy w tygodniu przez cały okres ciąży. Terapeuta dokonał szczegółowej analizy badanych, przeprowadził wywiad, dokonał oceny aparatu ruchu i dotychczasowej aktywności fizycznej. Pozwoliło to na stworzenie indywidualnego

toku ćwiczeń dostosowanego do możliwości i ewentualnych ograniczeń ciężarnych. Każde zajęcia składały się z ogólnorozwojowej rozgrzewki trwającej 10 min oraz części głównej – 40 minut ćwiczeń właściwych. Najważniejszymi elementami części głównej zajęć była aktywność i kontrola mięśni głębokich – głównie mięśnia poprzecznego brzucha, wzmacnianie poszczególnych partii mięśniowych, jako element przygotowania do porodu i opieki nad dzieckiem (mięśni obręczy barkowej, mięśnia czworogłowego uda, mięśnia płaszczkowatego, mięśnia trójgłowego łydki, mięśni grzbietu, mięśni pośladkowych), ćwiczenia mobilizujące i odciążające miednicę oraz stawy biodrowe, ćwiczenia korygujące prawidłową postawę ciała, ćwiczenia przeciwzakrzepowe i przeciwo-brzękowe. Część końcowa – 10 minut – stretchingu statycznego (mięśni klatki piersiowej, mięśni kulszowo-goleniowych, mięśnia dwugłowego uda, mięśni przywodzicieli, mięśnia biodrowo-łędźwiowego), ćwiczeń oddechowych (głównie torem żebrowym) oraz ćwiczeń uspokajających.

Wprowadzono także pracę z lustrem oraz *Stabilizer Pressure Bio Feedback*, dający możliwość samokontroli ćwiczącej oraz precyzji wykonania. Szczegółowy instruktaż fizjoterapeuty pozwolił na poprawną technikę wykonywania ćwiczeń. W zajęciach wykorzystywano duże piłki gimnastyczne, lekkie ciężarki 0,5 kg oraz taśmy z oporem elastycznym.

Kobiety uczestniczące w zajęciach miały monitorowane ciśnienie tętnicze krwi (przed i po ćwiczeniach) oraz tętno. Każdorazowo przed ćwiczeniami kobiety odpowiadały na kilka pytań dotyczących samopoczucia psychofizycznego w minionym tygodniu. Zajęcia były realizowane zgodnie z zasadami systematyczności, umiejętności poprawnego wykonania ćwiczeń, świadomości celu, indywidualnego doboru ćwiczeń do możliwości kobiety ciężarnej. Dobór intensywności był określony za pomocą „testu mowy”, którego zasadą jest wykonywanie ćwiczeń do momentu możliwości prowadzenia swobodnej rozmowy. Do ćwiczeń wykorzystywano głównie pozycję leżenia bokiem, pozycję stojącą, siad na piłce, siad z podparciem pod plecy, klęk podparty, pozycję leżącą i półleżącą. Zwracano uwagę na nieangażowanie tłoczni brzusznej, wyeliminowanie ćwiczeń mięśnia prostego brzucha, a skupienie uwagi na mięśniu poprzecznym brzucha, który ma znaczenie w stabilizacji miednicy.

Zgodnie z zaleceniami *American Collage of Obstetricians and Gynecologists* dbano o na-

wodnienie kobiet podczas ćwiczeń, unikano przegrzania oraz indywidualnie dobierano ćwiczenia do potrzeb i możliwości.

WYNIKI

Charakterystykę cech morfologicznych badanych kobiet przedstawia tabela 1.

Przygotowanie do porodu oraz poprawa samopoczucia stanowiły największą korzyść aktywności fizycznej dla kobiet ćwiczących (ryc.1).

Wybierane formy aktywności fizycznej przez kobiety ciężarne w poszczególnych trymestrach ciąży prezentuje rycina 2.

Rycina 3. prezentuje występowanie dolegliwości ciąży w grupie kobiet ćwiczących i niećwiczących w ciąży.

U kobiet aktywnych fizycznie średni przyrost masy ciała wyniósł 13,2kg ($\pm 1,2$ kg), u kobiet nieaktywnych 19,7 kg ($\pm 1,4$ kg). Kobiety z grupy badanej w 90% korzystały z konsultacji dietetyka. W grupie kontrolnej tylko 1 osoba korzystała z konsultacji z dietetykiem z powo-

du wystąpienia anemii w II trymestrze ciąży. Wszystkie kobiety zarówno z grupy badanej i grupy kontrolnej zrezygnowały z używek (alkoholu i papierosów).

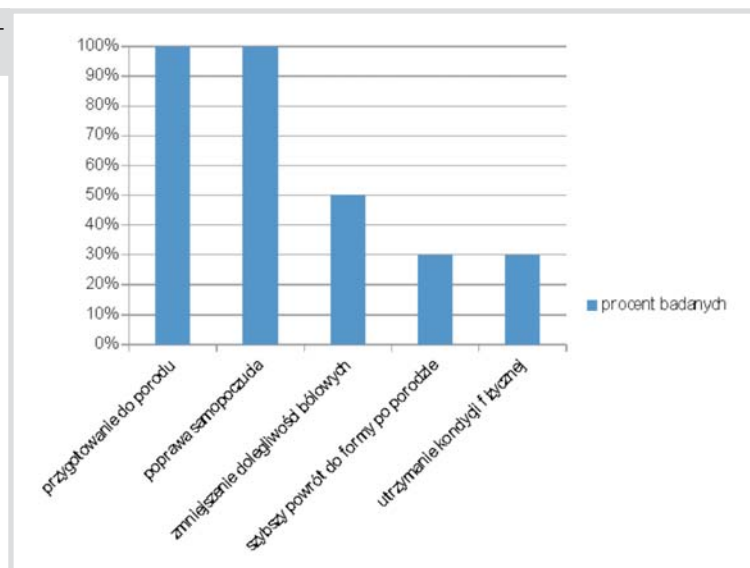
Dolegliwości bólowe kręgosłupa lędźwiowego to częsty problem pojawiający się w ciąży. W grupie kontrolnej ból odcinka lędźwiowego kręgosłupa pojawił się u wszystkich kobiet, w grupie badanej u 50%. Kobiety ćwiczące regularnie wskazywały aktywację mięśnia poprzecznego brzucha oraz *Kinesiology Taping*, jako najskuteczniejsze metody niwelowania bólu.

W grupie badanej 100% kobiet urodziło siłami natury, w tym u 30% wykonano nacięcie krocza, a wysiłek przy porodzie oceniały na 5 - 6 punktów w skali 0- 10. U żadnej rodzącej nie stosowano farmakologii podczas porodu. W grupie kontrolnej 40% kobiet urodziło siłami natury, wszystkie rodzące miały wykonane nacięcie krocza oraz korzystały ze wsparcia farmakologicznego. Wysiłek przy porodzie oceniały kobiety na 9-10 punktów w skali 0-10. Większość kobiet (60%) z grupy kontrolnej

Tab. 1. Charakterystyka grupy badawczej i grupy kontrolnej

Zmienna	Grupa	N	X	Me	Min	Max	SD
Wiek [lata]	Badana	10	27,7	28	22	32	3,3
	Kontrolna	10	30,2	30	25	35	2,9
Masa ciała [kg]	Badana	10	58,4	59	53	63	3,2
	Kontrolna	10	56,7	55	53	64	3,9
Wysokość ciała [cm]	Badana	10	170	170	162	178	4,6
	Kontrolna	10	168	166,5	162	178	5,6
BMI [kg/m ²]	Badana	10	20,19478	20,18612	19,84127	20,76125	0,307868
	Kontrolna	10	20,06824	20,00863	19,83471	20,57613	0,225348

Ryc. 1. Korzyści wynikające z aktywności fizycznej w grupie badanej



przebyła poród drogą cięcia cesarskiego. Czas trwania porodu u kobiet aktywnych fizycznie był około 2-3 h krótszy w porównaniu do kobiet z grupy kontrolnej.

Rozstęp mięśnia prostego brzucha zaobserwowano u 30% kobiet z grupy badanej i 60% kobiet z grupy kontrolnej. Wśród efektywnych metod terapii kobiety z grupy badanej wymieniały indywidualny trening terapeutyczny z fizjoterapeutą już w czasie ciąży.

DYSKUSJA

Większość międzynarodowych towarzystw medycznych rekomenduje aktywność fizyczną w ciąży o fizjologicznym przebiegu. W literaturze występuje bardzo duże zróżnicowanie metodologiczne wśród badaczy tematu aktywności fizycznej kobiet w ciąży. Sass [9] podkreśla w swoich badaniach oraz proponuje wykonanie badań prospektywnych z użyciem obiektywnych metod badawczych oceniając zachowania pro-

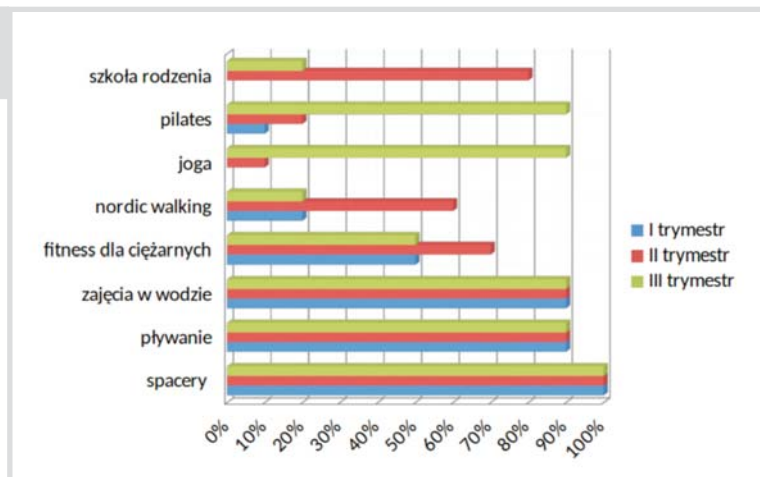
drowotne wśród kobiet ciężarnych. Brak danych literaturowych dotyczących aktywności fizycznej u kobiet z нефизjologicznym przebiegiem ciąży. W badaniach naukowych, zwraca się także uwagę na bierne podejście kobiet do stylu życia w ciąży, co potwierdziły badania własne [7,9].

Royal College of Obstetricians and Gynecologists zaleca rozpoczęcie ćwiczeń od 15. minut 3. razy w tygodniu do 30. minut każdego dnia. U kobiet aktywnych fizycznie poleca się kontynuację treningów, z ewentualną kontrolą intensywności oraz częstotliwości [10,11].

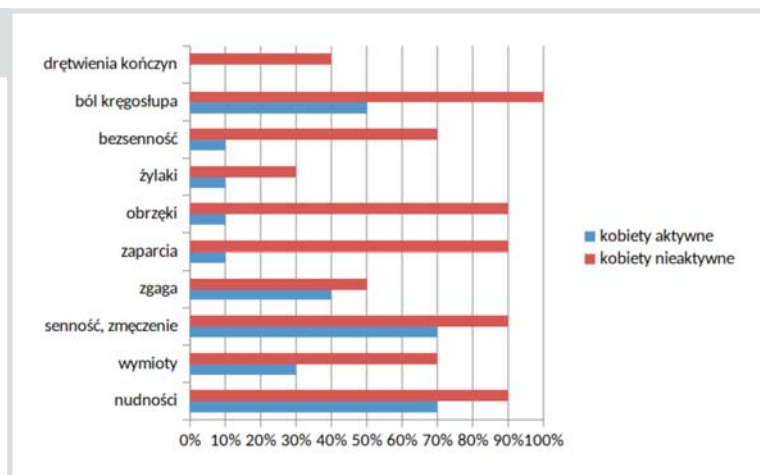
W świetle literatury najlepszym narzędziem do subiektywnej oceny aktywności fizycznej jest kwestionariusz *Pregnancy Physical Activity Questionnaire* (PPAQ). Pozwala on na ocenę całkowitej aktywności fizycznej w różnych dziedzinach życia codziennego [12].

Zdecydowanie w ostatnich latach zwiększyła się ilość proponowanych kobietom w ciąży rodzajów aktywności fizycznej. *American Col-*

Ryc. 2. Preferowane formy aktywności fizycznej w poszczególnych trymestrach ciąży w grupie badanej



Ryc. 3. Dolegliwości ciążowe w grupie badanej i kontrolnej



lage of Obstetricians and Gynecologists 2015 (potwierdzone 2017) oprócz pływania, spacerów, umiarkowanego aerobiku, ćwiczeń na rowerku stacjonarnym, jogi oraz ćwiczenia pilates dopuszcza bieganie i trening siłowy – po konsultacji z lekarzem, o ile nie jest to aktywność fizyczna nowa dla ciężarnej. W badaniach własnych największą popularnością cieszyło się pływanie i spacery, a ciężarna, która trenowała bieganie przed ciążą musiała zmodyfikować jedynie intensywność treningu, natomiast nie musiała z rezygnować. Z kolei *American College of Sports Medicine* 2014 odradza sporty siłowe. Szeroko rozumiana aktywność fizyczna ciężarnych wymaga jednak usystematyzowania [13,14].

Dolegliwości ciążowe (wymioty, nudności, zmęczenie, zgaga, zaparcia, bezsenność, obrzęki, żylaki, dolegliwości bólowe kręgosłupa lędźwiowego) są często przyczyną rezygnacji z ćwiczeń. W świetle literatury, aktywność fizyczna jest jednym ze środków pomagających zmniejszyć te negatywne objawy [15]. W badaniu własnym potwierdzono tę zależność - kobiety nieaktywne zdecydowanie częściej doświadczały dolegliwości ciążowych.

Polskie Towarzystwo Ginekologiczne rekomenduje u kobiet z prawidłową masą ciała przedciążową (BMI 19,8 – 26kg/m²) przyrost masy ciała 11,5 – 16 kg w ciąży. Dane literaturowe potwierdzają większy wzrost masy ciała o 5 kg u kobiet nieaktywnych fizycznie [16,17]. Potwierdziły to wyniki badań własnych.

Mechanizm stabilizacji kompleksu lędźwiowo – miedniczno – biodrowego w czasie ciąży zostaje zaburzony, powodując nadmierne napięcie mięśniowo – powięziowe tej okolicy. Przesunięcie środka ciężkości do przodu, rozciągnięcie mięśni brzucha, osłabienie mięśni grzbietu oraz wzrost masy ciała to kolejne czynniki przyczyniające się do pojawienia się dolegliwości bólowych dolnego odcinka kręgosłupa ciężarnych. Znajomość prawidłowej aktywacji mięśnia poprzecznego brzucha, oraz wypracowanie jego automatyzmu we wszystkich czynnościach życia codziennego jest doskonałym narzędziem niwelowania dolegliwości o charakterze przeciążeniowym. Bardzo ważna jest także odpowiednia praca przepony, której zadaniem jest między innymi utrzymanie prawidłowego ciśnienia w jamie brzusznej. Rogala w swoich badaniach zwróciła uwagę, iż zwykła aktywność – typu spacer, czy pływanie, wykonywane raz w tygodniu nie niweluje dolegliwości bólowych kręgosłupa lędźwiowego u kobiet

w ciąży [18]. Wydaje się, że problem dotyczy nieodpowiedniej formy ćwiczeń oraz częstotliwości. Autorka potwierdziła, że ćwiczenia pod kontrolą fizjoterapeuty u 72% badanych wywołały poprawę samopoczucia, co także koresponduje z badaniami własnymi [18 – 21].

Bardzo istotnym elementem treningu prenatalnego są ćwiczenia mięśni dna miednicy. Trening prenatalny polega przede wszystkim na integracji aktywacji mięśni dna miednicy z oddechem, prawidłową postawą ciała oraz napięciem innych mięśni głębokich, takich jak mięsień poprzeczny brzucha. Warto jednak podkreślić, iż ciążowy trening dna miednicy to przede wszystkim umiejętność ich rozluźniania i relaksacji. W literaturze często zwraca się także uwagę na prawidłową edukację kobiet dotyczącą aktywacji mięśni dna miednicy. Dostępna literatura zwraca także uwagę na trójstopniową aktywację mięśni dna miednicy, dającą możliwość napięcia poszczególnych włókien, aby uzyskać najpełniejsze włączenie wszystkich jego warstw [22].

Systematyczna aktywność fizyczna wpływa na przebieg ciąży, zakończenie w terminie, rozwiązanie siłami natury, skrócenie czasu porodu, mniejszy poziom lęku i stresu przed porodem czy krótszy czas hospitalizacji, co także zostało potwierdzone w badaniach własnych w grupie kobiet aktywnych fizycznie. W grupie kobiet nieaktywnych zdecydowanie większy był odsetek ciąż rozwiązanych drogą cięcia cesarskiego [23-29].

Rozejście mięśnia prostego brzucha (*diastasis recti abdominis* – DRA) to zaburzenie funkcjonalne i strukturalne pojawiające się w okolicy przedniej ściany brzucha. Cięża ze względu na zmiany w strukturze mięśni oraz powięzi predysponuje do powstania tej dysfunkcji. Zależność tą zauważono także w badaniach własnych. Należy podkreślić, iż zaburzenie to nie dotyczy jedynie mięśnia prostego brzucha, ale także złego wzorca oddechowego i postawy ciała. Najczęściej po 35. tygodniu ciąży, u każdej kobiety dochodzi do rozejścia mięśnia prostego brzucha, a u większości z nich do pełnej regeneracji dochodzi do roku czasu po porodzie. Istnieje wiele metod terapeutycznych mogących zminimalizować ryzyko dużego rozejścia mięśnia prostego brzucha. Jedną z metod jest Kinesiology Taping [22,30]. W projekcie badawczym kobiety ćwiczące wykorzystywały metodę Kinesiology Tapingu, jako profilaktyki rozejścia mięśnia prostego brzucha.

WNIOSKI

1. Aktywność fizyczna w ciąży wpływa pozytywnie na jej przebieg, poród oraz szybszy powrót do formy przed ciążą.
2. Aktywność fizyczna w ciąży prowadzona pod kontrolą fizjoterapeuty, indywidualnie

dobrana do możliwości kobiety ciężarnej stanowi istotny element zachowania zdrowia matki i dziecka.

3. Kompleksowa opieka lekarza ginekologa, położnej i fizjoterapeuty jest wskazana w programie edukacyjnym kobiet w ciąży.

PIŚMIENNICTWO

1. **Rekomendacje Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego** w zakresie opieki przedporodowej w ciąży o prawidłowym przebiegu. Dostępne: www.femmed.com.pl/wp-content/uploads/2013/02/rekomendacjaopiekapredporodowa.pdf
2. **American College of Obstetricians and Gynecologists.** Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. Number 650, December 2015. Dostępny: <https://www.acog.org/Clinical-Guidance-and-Publications/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/Physical-Activity-and-Exercise-During-Pregnancy-and-the-Postpartum-Period?lsMobileSet=false>
3. **Davies GA, Wolfe LA, Mottola MF et al.** Exercise in pregnancy and postpartum period. *Journal of Obstetrics and Gynecology* 2003;25:516-522.
4. **Harasim - Piszczatowska E, Kułak -Bejda A, Krajewska-Kułak E et al.** Ocena zachowań zdrowotnych i satysfakcji z życia kobiet po przebytej ciąży. *Hygeia Public Health* 2018; 53(3): 269-274.
5. **Gacek M.** Niektóre zachowania zdrowotne oraz wybrane wskaźniki stanu zdrowia grupy kobiet ciężarnych. *Probl Hig Epidemiol* 2010;91(1):48-53.
6. **Fraś M, Gniadek A, Poznańska - Skrzypiec J et al.** Styl życia kobiet w ciąży. *Hygeia Public Health* 2012;47(4):412-417.
7. **Fuchs A, Jainta N, Hauzer A et al.** Aktywność fizyczna kobiet w ciąży – przegląd piśmiennictwa i aktualnych rekomendacji. *GinPolMedProject* 2018;2(48):42-47.
8. **Kicel BA, Kołody - Zaręba J, Kinalski PM.** Health behaviors during pregnancy. *GinPolMedProject* 2014;1(3):47-54.
9. **Sass A, Mączka M.** Physical activity of pregnant woman in the light of scientific research – a review of the literature. *Journal of Education, Health and Sport* 2017;7(8):550 – 565.
10. **Royal Collage of Obstetricians and Gynecologists.** 2006. Exercises in pregnancy. RCOG Statement Co. 4. 2006 January. Dostępne: <https://www.rcog.org.uk/womens-health/clinical-guidance/exercise-pregnancy>.
11. **Nascimento SL, Surita FG, Cecatti JG.** Physical exercise during pregnancy: a systematic review. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology* 2012;24,6:387-399.
12. **Curyło M, Forczek W, Forczek B.** Subiektywne metody oceny aktywności fizycznej kobiet w ciąży. *Rehabilitacja Medyczna* 2014;18,3:25-30.
13. **Fuerst N, Adamczewska K.** Znaczenie aktywności fizycznej i zalecane formy ćwiczeń ruchowych u kobiet w ciąży. *Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie* 2017;16,3:139-151.
14. **Skorupińska A, Bojarska - Hurnik S, Tyl K.** Preferowana aktywność fizyczna w II i III trymestrze ciąży. *Fizjoterapia* 2015;23,1:34-42.
15. **Guszkowska M, Sempolska K, Zaremba A et al.** Exercise or relaxation? Which is more effective in improving the emotional state of pregnant women? *Human Movement* 2013;14 (2):168-174.
16. **Hyżyk A, Sokalska N.** Ocena zmian masy ciała u kobiet w ciąży. *Nowiny Lekarskie* 2011;80,3:174-177.
17. **Warburton DER, Nicol CW, Bredin SSD.** Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ* 2006;174(6):801-809.
18. **Rogala D.** Pain in the lower part of the spine and physical activity during pregnancy. *Journal of Health Sciences* 2013;3(13):190 – 205.
19. **Boguszewski D, Sałata D, Adamczak JG et al.** Evaluation of the efficiency of relaxation and stabilizations exercises in the minimization of the low back pain in pregnant women. *Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego i Narodowego Instytutu Leków w Warszawie.* Rzeszów 2014;2:152-161.
20. **Bewyer K, Bewyer D, Messenger D et al.** Association between gluteus medius weakness and low back pain during pregnancy. *The Iowa Orthopedic Journal* 2009;29:97-99.
21. **Gutke A1, Sjö Dahl J, Oberg B.** Specific muscle stabilizing as home exercises for persistent pelvic girdle pain after pregnancy: a randomized, controlled clinical trial. *J Rehabil Med* 2010;42(10):929-35.
22. **Jachacz - Łopata M, Milka D.** Rozejście mięśnia prostego brzucha. Terapia kompleksowa. Med. Pharm Polska. Wrocław 2019.
23. **Wójtowicz K, Krekora M, Krekora K et al.** Wpływ aktywności fizycznej ciężarnych na przebieg porodu. *Kwartalnik Ortopedyczny* 2011;2:188-196.
24. **Ćwiek D, Szczęsna M, Malinowski W et al.** Analiza aktywności fizycznej podejmowanej przez kobiety w czasie ciąży. *Perinatologia, neonatologia i Ginekologia* 2012;5,1:51-54.
25. **Perales M, Calabria I, Lopez C et al.** Regular Exercise Throughout Pregnancy is Associated with a Shorter First Stage of Labor. *American Journal of Health Promotion* 2016;30(3):149 – 154.
26. **Salvesen KÅ, Stafne SN, Eggebø TM et al.** Does regular exercise in pregnancy influence duration of labor? A secondary analysis of a randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2014;93(1):73-79.
27. **Torbe D, Torbe A, Ćwiek D.** Aktywność fizyczna kobiet w ciąży o fizjologicznym przebiegu. *Rocznik* 2013;20,4:174-179.
28. **Torbe D, Torbe A, Kregiel K et al.** Ocena wiedzy kobiet ciężarnych na temat aktywności fizycznej w ciąży. *Nowa Medycyna* 2014;4:149-155.
29. **Dudziak D, Gruszkowska M.** Poczucie kontroli nad bólem porodowym u kobiet aktywnych i nieaktywnych ruchowo w czasie ciąży. *Postępy Rehabilitacji* 2013;27(1):23-29.
30. **Opala-Berdzik A, Dąbrowski S.** Postępowanie fizjoterapeutyczne w przypadku rozstępu mięśni prostych brzucha u kobiet w ciąży oraz po porodzie. *Fizjoterapia* 2009;17,4:67-70.