

**Andżelika Piekarska<sup>1</sup>, Dominika Pilich<sup>1</sup>, Karolina Zaremba<sup>1</sup>,  
Anna Zalewska<sup>2</sup>, Monika Gałczyk<sup>2</sup>**

1 Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze Fizjoterapii i Rehabilitacji PWSliP, Łomża

2 Katedra Fizjoterapii i Rehabilitacji, PWSliP, Łomża

---

# Rehabilitacja w ciąży... i boli mniej

## Rehabilitation in pregnancy... and less pain

---

### STRESZCZENIE

Ciąża jest okresem burzliwych przemian w ciele kobiety. Dochodzi wówczas do znaczących zmian hormonalnych, anatomicznych i biomechanicznych w całym organizmie. W wyniku powiększającej się macicy następuje przemieszczenie lokalizacji środka ciężkości. Objawia się to między innymi zwiększeniem przodopochylenia miednicy, a także zmianą postawy ciała. Na skutek destabilizacji mięśniowo-więzadłowej dochodzi do ograniczenia ruchomości stawów biodrowych oraz dolegliwości bólowych o różnej lokalizacji i nasileniu. Jedną z przyczyn osłabienia mięśni jest nadmierne przyrost masy ciała. Regularna aktywność ruchowa, a w szczególności ćwiczenia ogólnousprawniające w znacznym stopniu wpływają na poprawę kondycji fizycznej i psychicznej. Pacjentki wzmacniające mięśnie tułowia i kończyn dolnych przygotowują się do sprawniejszej akcji porodowej. Dodatkowo poprawiona wydolność odcinka lędźwiowego kręgosłupa pozwala na zminimalizowanie dolegliwości bólowych przy czynnościach dnia codziennego. Nauka prawidłowej wentylacji płuc umożliwia kontrolowanie oddechu podczas porodu.

**Słowa kluczowe:** ciąża, ból, odcinek lędźwiowy, ćwiczenia, mięśnie

### SUMMARY

Pregnancy is a period of turbulent changes in the woman's body. Then there are significant hormonal, anatomical and biomechanical changes throughout the body. As a result of the growing uterus, the location of the center of gravity changes. This is manifested, among other things, by increased pelvic anteversion, as well as a change in body posture. As a result of muscular-ligamental destabilization, there is a limitation of the mobility of the hip joints and pain with different location and severity. One of the causes of muscle weakness is excessive weight gain. Regular physical activity, and in particular general fitness exercises, significantly improve physical and mental condition. Patients strengthening the muscles of the trunk and lower limbs are preparing for a more efficient delivery. In addition, the improved efficiency of the lumbar spine allows to minimize pain complaints during daily activities. Learning proper lung ventilation allows to control breathing during delivery.

**Key words:** pregnancy, pain, lumbar segment, exercises, muscles

---

**Adres do korespondencji / Address for correspondence:** apiekarska21@gmail.com

## Wprowadzenie

Ciąża to okres fizjologicznych przemian, które dotyczą całego organizmu kobiety. Zmiany te obejmują układ mięśniowo-szkieletowy. Najbardziej zauważalnym objawem jest znaczny przyrost masy ciała. Wiąże się to przede wszystkim z rozwojem płodu, powiększaniem się macicy, łożyska oraz objętością płynu owodniowego. W celu zagwarantowania prawidłowego rozwoju płodu kobieta powinna przybrać na wadze około 9–14 kg (Konkler, 1990). W drugim i trzecim tryestrze ciąży występuje największy przyrost masy ciała w obrębie tułowia. Związane jest to z rozciągnięciem i osłabieniem mięśni brzucha (Jensen, 1996). Gilleard i Brown (1996) przeprowadzili badania dotyczące stanu funkcjonalnego mięśni prostych brzucha u kobiet w ciąży i w czasie połogu. Włókna mięśniowe powłok brzusznych ulegają wydłużeniu, występuje zwiększenie odległości między nimi. W związku z tym mięśnie ulegają osłabieniu, tracąc swoje zdolności do stabilizacji miednicy. Z badań autorstwa Fasta i wsp. (1990) wynika zaś, że w czasie ciąży wydolność mięśni brzucha ulega znacznemu pogorszeniu.

U kobiet ciężarnych obserwuje się zmianę postawy całego ciała. Jest to związane głównie z przemieszczeniem środka ciężkości pod wpływem powiększającej się macicy. Dochodzi do przodopochylenia miednicy, pogłębienia lordozy lędźwiowej, osłabienia więzadeł krzyżowo-guzowych oraz obniżenia napięcia mięśni Kegla – dna miednicy (Franklin, Conner-Kerr, 1998). Destabilizacja mięśniowo-więzadłowa przejawia się głównie ograniczeniem ruchomości stawów biodrowych, bólem odcinka szyjnego, piersiowego i lędźwiowego oraz dolegliwościami bólowymi przypominającymi w odczuciu bóle rwy kulszowej lub udowej. Dodatkowo pogłębia się kifoza piersiowa związana z przykurczem dolnego odcinka mięśnia prostownika grzbietu. Przyrostowi masy ciała towarzyszy często obrzęk kończyn dolnych.

70% kobiet w ciąży zmagają się z bólami odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Natomiast

pozostała część płci żeńskiej doświadcza dolegliwości pochodzących z obręczy miedniczej lub połączenia tych dwóch segmentów ciała. Wówczas jest to ból mieszany odczuwany zarówno w odcinku L-S, jak i całej miednicy (Starzec, Truszczyńska, 2017). Nasila się przy zginaniu tułowia oraz przy palpacyjnym badaniu mięśnia prostownika grzbietu (Opala-Berdzik, Chmielewska, Piecha, Nawrat-Szołtysik, Opara, Podczarska-Głowacka, 2013). Utrudnia to funkcjonowanie zarówno w życiu osobistym, jak i zawodowym. Kobiety zgłaszają dolegliwości nawet w pozycji leżenia tyłem, jak i podczas snu. Pracownicy medyczni dysponują małą wiedzą na temat tego schorzenia. Z tego powodu nie potrafią pomóc kobietom w zminimalizowaniu odczuwanego bólu twierdząc, że ustąpi on tuż po porodzie. Jednak aż u ¼ ciężarnych dolegliwości te utrzymują się przez miesiące, a nawet lata po urodzeniu dziecka (Starzec, Truszczyńska, 2017).

W fizjoterapii bólów dolnej części tułowia u kobiet ciężarnych stosuje się głównie eliminowanie nieprawidłowej postawy ciała, naukę ergonomicznego wykonywania czynności dnia codziennego, pozycji odciążających i ćwiczeń kinezyterapeutycznych (Bartelmus, 2013). Coraz częściej stosuje się również zabieg przeskórnej elektrycznej stymulacji nerwów (TENS). Jest to niefarmakologiczna metoda łagodzenia dolegliwości bólowych w ciąży i w czasie porodu (Sowa, Ciechanowska, Głowacka, 2016).

## Cel pracy

Artykuł opiera się na analizie poszczególnych ćwiczeń stosowanych w fizjoterapii kobiet ciężarnych. Głównym założeniem publikacji jest przedstawienie różnorodnych technik minimalizacji dolegliwości bólowych kobiet w ciąży. W celu eliminacji bólu wyróżnia się trening ogólnousprawniający i relaksacyjny połączony z ćwiczeniami oddechowymi. Mają one głównie za zadanie wzmacnianie i rozciąganie mięśni: szyi, klatki piersiowej, brzucha, pośladków, a także mięśni przykręgosłupowych. Ćwiczenia ogólnousprawnia-

jące poprawiają stan funkcjonalny miednicy oraz usprawniają krążenie krwi w kończynach górnych i dolnych. Natomiast stosowanie ćwiczeń oddechowych nie tylko zwiększa pojemność i ruchomość klatki piersiowej, ale także przygotowuje kobietę do prawidłowej wentylacji płuc podczas akcji porodowej.

Ćwiczenia ogólnokondycyjne i relaksacyjne poprawiają ogólną wydolność fizyczną kobiet ciężarnych. Ich zadanie polega również na przygotowaniu organizmu do zwiększonego wysiłku, jakim jest poród (Bartelmus, 2013).

Proces usprawniania powinien mieć charakter indywidualny. Należy go dokładnie zaplanować, tak aby zagwarantować bezpieczeństwo zarówno matce, jak i rozwijającemu się dziecku. Rehabilitacja musi cechować się bezbolesnością oraz brakiem odczuwanego dyskomfortu fizycznego oraz psychicznego kobiety. W czasie badania fizjoterapeutycznego dolegliwości bólowe dzieli się ze względu na ich lokalizację i charakter. Jest to istotne w celu doboru prawidłowej rehabilitacji. Ćwiczenia stosowane podczas bólu pochodzącego z odcinka lędźwiowego kręgosłupa mają odmienną metodykę niż te przeprowadzane w przypadku destabilizacji miednicy (Opala-Berdzik, Bacik, Kurkowska, 2009).

## Rozwinięcie

Kobiety w ciąży powinny w większym stopniu wdrażać elementy zdrowego stylu życia. Jednym z nich jest regularna aktywność fizyczna. Często pacjentki są sceptycznie nastawione do wykonywania ćwiczeń, ponieważ kojarzą się im z nadmierną intensywnością, a tym samym ze zmęczeniem. Jednak już zwykły spacer czy gimnastyka poranna sprawiają, że uaktywnia się układ mięśniowo-szkieletowy. Ćwiczenia w czasie ciąży zwiększają zakres ruchomości w stawach, usprawniają funkcjonowanie układu krążenia, uelastyczniają aparat czynny ruchu oraz zmniejszają przykre dolegliwości fizyczne towarzyszące ciąży (Torbe, Ćwiek, 2013). W badaniach Waleśkiewicz i wsp. (2010) zaobserwowano zredukowanie otyłości i świadome kontrolowanie masy

ciała wśród kobiet podejmujących aktywność fizyczną. Kontrolowany wysiłek przede wszystkim przygotowuje do sprawnego porodu fizjologicznego i przyspiesza rekonwalescencję po jego zakończeniu. Ćwiczenia ogólnousprawniające uważa się za skuteczne, jeśli przeprowadza się je 3–4 razy w tygodniu przez co najmniej 30 minut. Należy zwrócić uwagę na prawidłowe oddychanie, głównie torem przeponowym. Fazie wydechu powinno towarzyszyć napięcie odpowiednich partii mięśniowych (Bartelmus, 2013). Badania przeprowadzone przez Ford-Price'a (2008) dowodzą, że trening *taiji* w znacznym stopniu wpływa na zminimalizowanie dolegliwości towarzyszących ciąży oraz nauce prawidłowego i swobodnego oddychania w czasie akcji porodowej. Layhe-Cook (2007) opracowała kurs wykorzystujący techniki *taiji qigong*. Ich idea jest koncentracja na fizycznych i psychicznych potrzebach kobiet ciężarnych. Trening *taiji* jest uznawany za jedną z metod popularyzowania zdrowego stylu życia oraz dobrego samopoczucia kobiet w ciąży.

*Qigong*, czyli ćwiczenia zdrowotne wywodzące się ze starożytnych Chin, są szczególnie polecane kobietom ciężarnym. Trening pozwala na utrzymanie prawidłowej postawy ciała połączonej z jednoczesną równowagą umysłu. Nieodłącznym jego elementem jest utrzymanie naturalnego procesu oddechowego. *Qigong* swoim działaniem wpływa na normalizację krążenia krwi oraz innych płynów ustrojowych. W aspekcie psychologicznym powyższa technika pozwala na wytworzenie nierozzerwalnej więzi między matką a nienarodzonym dzieckiem dzięki większej świadomości położenia jej ciała w przestrzeni (Jarmey, 2003).

Ciążę dzieli się na trzy trymestry, a każdy z nich wymaga innego planu treningowego.

Pierwszy trymestr jest szczególnie niebezpieczny dla płodu, ponieważ wtedy najczęściej występują samoistne poronienia. Oprócz tego początek ciąży to czas dynamicznych przemian w ciele kobiety, a tym samym negatywnego samopoczucia. Z tego powodu rehabilitacja powinna opierać się na naprzemiennym

napinaniu i rozluźnianiu głównych grup mięśniowych oraz nauce przyjmowania prawidłowej postawy ciała w życiu codziennym. Wiąże się to z utrzymaniem prostych pleców i właściwego zgięcia bioder i kolan podczas wykonywania skłonów i przysiadów (Miller, Hanretty, 2000). W miarę poprawy samopoczucia ciężarnej należy wprowadzać proste ćwiczenia ogólnokondycyjne, do których zalicza się między innymi zginanie lub/i krążenie stawów promieniowo-nadgarstkowych i skokowych. Ma to na celu poprawę krążenia w kończynach górnych i dolnych. Niewskazane jest w tym czasie wykonywanie intensywnych wysiłków i ćwiczeń wzmacniających mięśnie, gdyż szybka męczliwość może doprowadzić do krwawienia i poronienia (Kwolek, 2003).

Drugi trymestr charakteryzuje się znaczną poprawą samopoczucia oraz stabilizacją burzliwych przemian w ciele kobiety. Obserwuje się znaczne rozciągnięcie mięśni brzucha i przesunięcie się środka ciężkości ku przodowi. Miednica znajduje się w przodopochyleniu w wyniku zwiększonego napięcia mięśni prostych uda i biodrowo-łędźwiowych w porównaniu do prostowników stawu biodrowego. W tym okresie ciąży wprowadza się ćwiczenia rozciągające mięśnie przykurczone i zwiększające ruchomość w stawach biodrowych i odcinku lędźwiowym kręgosłupa (Kozłowska, 2006). Stopniowo do programu usprawniania wprowadza się ćwiczenia wzmacniające i kształtujące postawę ciała. Praca opiera się głównie na mięśniach posturalnych odpowiedzialnych za stabilizację kręgosłupa i miednicy (Richardson, Hodges, Hades, 2009). Od 22. tygodnia ciąży szczególnie polecane jest uczęszczanie do szkoły rodzenia. Ma ona za zadanie prawidłowe przygotowanie kobiety do porodu.

Trzeci trymestr ciąży cechuje się ograniczoną wentylacją płuc. W związku z tym duży nacisk kładzie się na ćwiczenia oddechowe poprawiające elastyczność klatki piersiowej. Prawidłowy oddech podczas akcji porodowej pozwoli na zmniejszenie bólu w fazie parcia. Istotne jest również wzmocnienie mięśni dna miednicy, krocza, pośladków i ud. Prostym

ćwiczeniem łączącym aktywizację wymienionych partii mięśniowych jest ściskanie małej piłki między udami w różnych pozycjach anatomicznych. Ważnym elementem pomagającym przygotować kobietę do porodu jest zwiększenie ruchomości w stawach biodrowych oraz umiejętność stabilizacji miednicy. W tym celu wykonuje się ruch odwiedzenia bioder w pozycji leżenia tyłem. Natomiast wzmocnienie mięśni brzucha pozwoli kobiecie na silniejsze parcie w czasie porodu. Podczas tego ćwiczenia aktywizacji ulegają również mięśnie stabilizujące odcinek lędźwiowy kręgosłupa. Wzmocnienie tej grupy mięśniowej pozwoli na zmniejszenie dolegliwości bólowych towarzyszących zaawansowanej ciąży (Torbe, Ćwiek, 2013). Nadmierne przybranie na wadze, problemy z odcinkiem lędźwiowym kręgosłupa oraz brak aktywności fizycznej prowadzą do obrzęków limfatycznych. Spowodowane są one zwężeniem naczyń krwionośnych oraz dróg odprowadzających limfę z okolic miednicy. Najprostszym sposobem na zredukowanie obrzęku jest podłożenie pod stawy skokowe wałka/zwiniętego ręcznika lub kocyka. Umożliwi to odpływ limfy z dystalnych części kończyn dolnych. Natomiast powiększająca się macica wywiera nacisk na żyłę główną dolną zaopatrującą prawą stronę serca w krew. Zablokowanie jej przepływu może doprowadzić do ograniczenia ilości tlenu docierającego do płodu. W celu odciążenia dużych naczyń krwionośnych zaleca się odpoczywanie na lewym boku.

Jest wiele form aktywności ruchowej dla kobiet w ciąży, by bezpiecznie mogły przygotować się do narodzin dziecka. Wysiłek podczas porodu porównywalny jest do intensywnego biegu maratończyka podczas wielokilometrowego dystansu. Regularne ćwiczenia pozwalają na szybsze łagodzenie dolegliwości bólowych w czasie trwania ciąży, połogu, a także odzyskanie sprawności po porodzie (Bartelmus, 2013).

Masaż jest jedną z podstawowych form oddziaływania na ciało kobiety ciężarnej. Ma działanie odprężające i relaksacyjne. Pozwala zmniejszyć dolegliwości bólowe pochodzące

z okolicy grzbietu i kręgosłupa, a także minimalizuje napięcie mięśni kończyn dolnych i pasa barkowego. Bezwzględny przeciwwskazaniem do jego stosowania są pierwsze dwa miesiące życia płodowego dziecka w łonie matki. W tym czasie ma miejsce proces organogenezy i tworzenia się łożyska. Dozwolone jest jego stosowanie od trzeciego do ósmego miesiąca ciąży. Powinien być wykonywany w pozycji siedzącej lub leżeniu na lewym boku. Takie ułożenie zapobiega uciskowi żyły głównej dolnej, przyspieszeniu akcji serca oraz spłyceniu i zwiększeniu częstości oddechów. Techniki zaczerpnięte są z masażu klasycznego. Pozwalają uelastyczyć skórę, zwiększyć jej wytrzymałość oraz zaktywizować układ mięśniowy. Ważne jest, by w trakcie zabiegu, jak i po jego zakończeniu zapytać pacjentkę o samopoczucie oraz zbadać ciśnienie tętnicze (Lewandowski, 2012).

Gimnastyka w środowisku wodnym to forma aktywności fizycznej, podczas której nie odnotowuje się urazów fizycznych. Ćwiczenia mają za zadanie wzmocnienie lub/i rozciągnięcie odpowiednich grup mięśniowych, poprawę wydolności oddechowej oraz krążeniowej, a także relaksację. Ćwiczenia w początkowym okresie prenatalnym nie mogą odbywać się w wysokiej temperaturze wody, gdyż może prowadzić to do zaburzeń rozwoju płodu. Ważną zasadą podczas przebywania w wodzie jest jej temperatura, która nie powinna być zbyt niska (8–20°C) ani zbyt wysoka (38–42°C). Takie wartości mogą powodować gorsze ukrwienie łożyska. Aktywność fizyczna w tym okresie cechuje się zmniejszoną intensywnością. Drugi i trzeci trymestr charakteryzuje się zwiększonym wysiłkiem podczas wykonywanych ćwiczeń. Powinny one skupiać się na poprawie trofiki kończyn dolnych. Ciśnienie hydrostatyczne oddziałujące na matkę i płód redukuje powstałe obrzęki limfatyczne. Odciążenie poprzez wodę zwiększa objętość płynu owodniowego oraz zmniejsza ciśnienie tętnicze krwi (Piecha, Opala-Berdzik, Chmielewska, 2003).

Pilates i joga to formy aktywności fizycznej łączące kondycję fizyczną i psychiczną. Ich

głównym zadaniem jest wzmacnianie mięśni dna miednicy oraz ruchomości stawów kręgosłupa. Ponadto zapobiegają występowaniu zapań, obrzęków i żyłaków. Pilates i joga pozwalają kobiecie na świadome kontrolowanie napięcia mięśni. Ma to istotny wpływ zapobiegający występowaniu wysiłkowego nietrzymania moczu. Ćwiczenia te koncentrują się głównie na wzmacnianiu mięśni brzucha, odcinka lędźwiowego kręgosłupa, miednicy i pośladków. Ważnym elementem podczas wysiłku fizycznego jest kontrola miarowego oddechu pozwalająca na eliminację stresu (Skorupińska, Bojarska-Hutnik, Tyl, 2015).

*Kinesiotaping* to nieinwazyjna metoda stosowana u kobiet ciężarnych w celu redukcji dolegliwości bólowych odcinka lędźwiowego kręgosłupa oraz obrzęków limfatycznych kończyn dolnych. Według badań przeprowadzonych przez Lewandowską i wsp., uzyskano pozytywny rezultat zastosowania „plastrowania” w zminimalizowaniu bólu. Wykorzystana technika mięśniowa i więzadłowa pozwoliła zmniejszyć odczuwane napięcie dolegliwości oraz uzyskać działanie przeciwbólowe. *Kinesiotaping* można stosować również jako metodę uzupełniającą przy ćwiczeniach kinezyterapeutycznych. Wówczas efekt wypracowany fizyczną pracą mięśni utrwała się plastrami. Ten sposób pozwala na zmniejszenie dolegliwości bólowych odczuwanych w danej okolicy ciała oraz na wzmocnienie mięśni lub ich rozluźnienie w zależności od wskazań. Połączenie ćwiczeń fizycznych i *kinesiotapingu* pomaga uzyskać lepszy efekt przeciwbólowy niż samo zastosowanie plastrów (Lewandowska, Witkoś, Wróbel, Budziosz, Sieroń-Stołtny, 2016).

Przezskórna elektryczna stymulacja nerwów (TENS) wydaje się jedyną bezpieczną metodą fizykoterapeutyczną stosowaną u kobiet ciężarnych, a także w czasie porodu. Ma głównie działanie przeciwbólowe. Elektroterapię TENS można aplikować już od 37. tygodnia ciąży oraz w czasie akcji porodowej jako niefarmakologiczną metodę uśmierzania bólu. Elektrody użyte do zabiegu wykonane są z gumy węglowej pokrytej żelazem. W pierwszym okresie porodu umieszcza się je na

poziomie Th10 – L1 natomiast w drugiej fazie porodu na wysokości S2 – S4. Elektrody należy nakleić w odległości 4–5 cm od linii kręgosłupa. Czas całego zabiegu wynosi 30 minut, lecz można go powtarzać. W wyniku przepływu impulsów elektrycznych kobieta w czasie trwania skurczu odczuwa przyjemne łaskotanie, mrowienie. Umieszczenie elektrod na poziomie Th10 – L1 oddziałuje na spłoty nerwowe miednicy i podbrzusza redukując dolegliwości bólowe tej okolicy. Natomiast po osiągnięciu pełnego rozwarcia zmienia się ułożenie elektrod na wysokość S2 – S4, co pozwala zmniejszyć natężenie bólu wynikającego z ucisku na mięśnie krocza. Bezwzględny przeciwwskazaniem do zastosowania TENS są niewydolność krążenia i wszczepiony rozrusznik serca. Przeskórnej elektrycznej stymulacji nerwów nie należy także stosować przy istniejącym zagrożeniu poronieniem lub porodem przedwczesnym (Sowa, Ciechanowska, Głowacka, 2016).

## Wnioski

Aktywność fizyczna kobiet ciężarnych pozytywnie wpływa zarówno na matkę, jak i na dziecko. W pierwszym trymestrze ciąży istotne są ćwiczenia wzmacniające mięśnie grzbietu i pośladków, co warunkuje utrzymanie prawidłowej postawy w życiu codziennym. To czas, kiedy ruchomość miednicy, kręgosłupa oraz stawów biodrowych jest największa. Natomiast w drugiej połowie ciąży należy zwrócić szczególną uwagę na uelastycznienie mięśni dna miednicy i krocza, a także ćwiczenia oddechowe i rozluźniające (Bartelmus, 2013). Systematycznie wykonywane ćwiczenia ruchowe poprawiają wydolność całego organizmu. Zwiększa się tolerancja wysiłku fizycznego oraz kontrola prawidłowego oddechu. U ciężarnych podejmujących regularną aktywność ruchową porody częściej kończą się w wyznaczonym terminie i częściej cechują się fizjologicznym przebiegiem. Kobiety ćwiczące w czasie ciąży znacznie szybciej wracają do sprawności fizycznej niż osoby nieaktywne ruchowo (Lewandowska, Witkoś, Wróbel,

Budziosz, Sieroń-Stołtny, 2016). Dolegliwości bólowe odcinka lędźwiowego kręgosłupa są charakterystyczną przypadłością kobiet ciężarnych, jak i tych, które urodziły. W celu złagodzenia danej niedyspozycji należy stosować przede wszystkim odpowiednie ćwiczenia kinezyterapeutyczne wspomagane *kinesiotapingiem* oraz prądami TENS.

## Piśmiennictwo

- Bartelmus E. (2013). Ćwiczenia dla kobiet w ciąży, uelastyczniające mięśnie dna miednicy, krocza i stawów biodrowych, *Rehabilitacja w Praktyce*, 16–22.
- Fast A., Weiss L., Ducommun E.J., Medina E., Butler J.G. (1990). Low-back pain in pregnancy. Abdominal muscles, sit-up performance, and back pain, *Spine*, 28–30.
- Ford-Price E. (2008). Tai chi in pregnancy and childbirth. Gallardo H.L., Furman R., Kulkarni S. (red.), *Exploration of depression: poetry and narrative in autoethnographic. Qualitative research*, 28–304.
- Franklin M. E., Conner-Kerr T. (1998). An analysis of posture and back pain in the first and third trimesters of pregnancy, *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 133–138.
- Gilleard W.L., Brown J.M. (1996). Structure and function of the abdominal muscles in primigravid subjects during pregnancy and the immediate postbirth period, *Physical Therapy*, 750–762.
- Jarmey Ch. (2003). *The theory and practice of Taiji Qigong*. California: North Atlantic Books, 50.
- Jensen R.K., Doucet S., Treitz T. (1996). Changes in segment mass and mass distribution during pregnancy, *Journal of Biomechanics*, 251–256.
- Konkler C.J. (1990). Principles of exercise for the obstetric patient. Kisner C., Colby L.A. (red.), *Therapeutic exercise foundations and techniques*. Philadelphia: Davis Company, 547–576.
- Kozłowska J. (2006). *Rehabilitacja w ginekologii i położnictwie*. Kraków: AWF Kraków, 90.
- Kwolek A. (2003). *Rehabilitacja medyczna*. Wrocław: Wydawnictwo Medyczne Elsevier Urban&Partner, 531–532.
- Lewandowska E., Witkoś J., Wróbel P., Budziosz J., Sieroń-Stołtny K. (2016). Wpływ kinezyterapii i zabiegów kinesiotaping na zmniejszenie dolegliwości bólowych w odcinku lędźwiowym kręgosłupa u kobiet w ciąży. *Ostry Dyżur*, 23–29.
- Lewandowski G. (2012). Masaż u kobiet w okresie przygotowania do ciąży, w czasie ciąży i w porożu – sposoby wykonywania, wskazania i przeciwwskazania. *Ginekologia po Dyplomie*, 43–48.

- Miller A., Hanretty K. (2000). *Położnictwo ilustrowane*. Warszawa: Wydawnictwo Libramed, 561.
- Opala-Berdzik A., Bacik B., Kurkowska M. (2009). Zmiany biomechaniczne u kobiet w ciąży. *Fizjoterapia*, 51–55.
- Opala-Berdzik A., Chmielewska D., Piecha M., Nawrat-Szołtysik A., Opara J., Podczarska-Głowacka M. (2013). Ból odcinka lędźwiowego kręgosłupa u kobiet w ciąży, *Rehabilitacja w Praktyce*, 23–29.
- Piecha M., Opala-Berdzik A., Chmielewska D. (2003). Wykorzystanie hydroterapii u kobiet w ciąży. *Rehabilitacja Praktyczna*, 50–53.
- Richardson C., Hodges P.W., Hades J. (2009). *Kinezyterapia w stabilizacji kompleksu lędźwiowo-miednicznego*. Wrocław: Elsevier Urban & Partner, 167–177.
- Skorupińska A., Bojarska-Hutnik S., Tyl K. (2015). Preferowana aktywność fizyczna w II i III trymestrze ciąży. *Fizjoterapia*, 34–42.
- Sowa M., Ciechanowska K., Głowacka I. (2016). Zastosowanie elektroterapii TENS w łagodzeniu bólu porodowego, *Pielęgniarstwo XXI Wieku*, 59–62.
- Starzec M., Truszczyńska A. (2017). Ból lędźwiowo-miedniczny związany z ciążą – postępowanie terapeutyczne, *Postępy Rehabilitacji*, 69–78.
- Torbé D., Torbé A., Ćwiek D. (2013). Aktywność fizyczna kobiet w ciąży o fizjologicznym przebiegu, *Nowa Medycyna*, 174–179.
- Waleśkiewicz K., Kolesińska-Janowczyk N., Rajewski P. (2010). Aktywność fizyczna kobiet w ciąży. Muszkieta R., Żukow W., Napierała M., Saks E. (red.), *Stan i rozwój regionalnego sportu i rekreacji*, Bydgoszcz: Ośrodek Rekreacji, Sportu i Edukacji w Poznaniu, 192–197.
- <http://www.swantaichi.co.uk/pregnancy.html> (dostęp 08.05.2019)