

P R A C E P O G L Ą D O W E  
*położnictwo*

# Fizjoterapia w położnictwie

---

## Physiotherapy in obstetrics

Karowicz-Bilińska Agata, Sikora Anita, Estemberg Dorota, Brzozowska Maria,  
Berner-Trąbska Marlena, Kuś Ewa, Kowalska-Koprek Urszula

Klinika Patologii Ciąży- I Katedra Ginekologii i Położnictwa UM w Łodzi

### Streszczenie

Aktywność fizyczna kobiet ciężarnych, przygotowanie do porodu oraz rehabilitacja w okresie połogu stanowią o poprawie jakości życia w tych okresach życia kobiety. Zachowawcze leczenie obrzęków kończyn dolnych oraz profilaktyka przeciwobrzękowa zmniejsza ryzyko hospitalizacji. Szeroko pojęta kinezyterapia jest pomocna w walce z nadwagą, dając również poprawę ogólnej kondycji kobiety. Fizjologiczne zmiany w zakresie układu ruchu mogą być przyczyną dolegliwości bólowych podczas ciąży a leczenie fizykalne może skutecznie temu zapobiegać. Przygotowanie do porodu za pomocą kinezyterapii oraz ćwiczeń oddechowych zwiększa świadomy udział kobiety w porodzie.

Słowa kluczowe: **fizjoterapia / położnictwo / ćwiczenia oddechowe /**

### Abstract

Physical activity during pregnancy, active preparation for the delivery and rehabilitation after delivery are factors that can influence the quality of life of a woman at those stages of life. Treatment and prevention of leg edemas decreases the risk of hospitalization. Kinezytherapy helps pregnant women to prevent obesity and stay in good physical condition. Physiological changes in skeleton and muscle system may be the reason of pain during pregnancy and physiotherapy may effectively prevent it. Preparation for the delivery by physical activity, kinezytherapy and respiratory exercises increase awareness and help a pregnant woman to participated more actively in the act of the delivery.

Key words: **physiotherapy / obstetrics / aerobic exercises /**

---

### Adres do korespondencji:

Agata Karowicz-Bilińska  
Klinika Patologii Ciąży, I Katedra Ginekologii i Położnictwa U.M. w Łodzi  
94-029 Łódź, ul. Wileńska 37  
tel./fax. 42 6804725  
e-mail: [agakar@interia.pl](mailto:agakar@interia.pl)

Otrzymano: 15.01.2010  
Zaakceptowano do druku: 30.05.2010

Jednym z powikłań ciąży, gdzie można z powodzeniem zastosować zabiegi z zakresu fizjoterapii są obrzęki kończyn dolnych [1, 2].

W profilaktyce przeciwobrzękowej bardzo ważna jest prawidłowa edukacja pacjentek dotycząca: unikania ekspozycji na wysokie temperatury, ograniczenia długotrwałego przebywania w pozycji stojącej lub siedzącej; stosowanie odpowiedniej diety, ograniczenie podaży soli; luźna, niekrepująca, nie powodująca ucisku odzież.

W zakres terapii przeciwobrzękowej wchodzi: manualny drenaż limfatyczny, kinezyterapia, kompresjoterapia, terapia ułożeniowa czy aplikacje Kinesiology Tapingu [2, 3].

Drenaż limfatyczny powinien być wykonywany przez wykwalifikowanego terapeutę z zachowaniem kilku podstawowych zasad, m.in. korzystanie z technik o charakterze przepychającym w kierunku od obwodu w stronę ujść żylnych, masowana kończyna pozostaje ułożona w pozycji ułatwiającej drenaż, a ruchy wykonywane są w tempie wolnym. Częstość i ilość wykonywania zabiegów w serii zależy od indywidualnych potrzeb pacjentki i postępów terapii. Kolejnym etapem jest kompresjoterapia czyli mechaniczne wywieranie ucisku przez materiał kompresyjny, który przykłada się bezpośrednio na skórę, gdzie obserwuje się problem w odpływie chłonki. Materiałem kompresyjnym mogą być pończochy uciskowe czy aplikowane wielowarstwowo bandaże. Terapię można prowadzić również z wykorzystaniem aparatury do masażu pneumatycznego [2, 3, 4].

Ważnym elementem terapii przeciwobrzękowej jest kinezyterapia. Ćwiczenia polegają na: aktywizacji dystalnych części kończyn, np. krążenia, zgięcie grzbietowe i podeszwo we w stawach skokowych, ćwiczeniach oddechowych torem przeponowym, zwiększającym powrót krwi i chłonki z naczyń w obrębie klatki piersiowej. Ćwiczenia należy wykonywać w pozycji ułatwiającej drenaż, np. w przypadku ćwiczeń stóp, z kończyną uniesioną lekko ponad poziom podłoża. W miarę możliwości ćwiczenia powinno się wykonywać w pończochach czy bandażach w celu aplikacji dodatkowego ucisku. Tempo ćwiczeń powinno być wolne, intensywność ćwiczeń umiarkowana, nieprowadząca do przeciążeń czy dolegliwości bólowych, które mogłyby dodatkowo nasilać obrzęk. Uzupełnieniem kinezyterapii i innych metod jest terapia ułożeniowa – układanie kończyny w pozycji ułatwiającej odpływ krwi i chłonki z zajętego obrzękiem obszaru ciała. Nową metodą, którą można bezpiecznie zastosować w przypadku obrzęków u kobiet w ciąży jest Kinesiology Taping [2, 5].

Metoda ta bazuje na obecnym w organizmie procesie samoleczenia, znosi nienaturalne odczucia skóry, zmniejsza obrzęki poprzez odciążenie skóry, odseparowanie jej powierzchniowych i głębokich warstw oraz powięzi powierzchniowej od tkanek położonych głębiej. Zaaplikowany plaster tworzy przestrzeń pod skórą ułatwiającą odpływ chłonki, usprawniając krążenie krwi, zmniejszając ucisk na mechanoreceptory, a tym samym zmniejszając odczucia bólowe.

Plastry stosowane w tej metodzie mają właściwości zbliżone do parametrów ludzkiej skóry, są bawełniane, hipoalergiczne, aplikowane na skórę utrzymują się średnio 4-5 dni, co pozwala na stosowanie ciągłej terapii drenażowej. Przeciwwskazaniem do tego zabiegu może być jedynie alergia na bawełnę, bądź akryl – składnik kleju znajdującego się na plastrze. Przy zastosowaniu techniki limfatycznej z rozciągnięciem plastra rzędu 0-15%

można uzyskać zmniejszenia obrzęków limfatycznych u kobiet w ciąży zarówno po godzinie jak i po upływie doby od zastosowania metody [3, 5].

Zastosowanie kinezyterapii prowadzące nie tylko do przywrócenia prawidłowego zakresu ruchu w stawach, ale również do zmniejszenia masy ciała, jest zalecane u kobiet z podwyższonym BMI planujących ciążę [6, 7]. Efekt w postaci zmniejszenia masy ciała bez nadmiernego przyrostu masy mięśniowej jest najbardziej pożądanym [8, 9]. Ćwiczenia powinny być prowadzone w formie ćwiczeń ogólnousprawniających, zaleca się również pływanie, jogę i intensywne spacerowanie. Regularność ćwiczeń w formie umiarkowanego wysiłku fizycznego trwającego dziennie co najmniej 30 minut oraz obniżenie kaloryczności diety pozwala na skuteczne obniżenie masy ciała. U kobiet otyłych z zaburzeniami owulacji jest to często bardzo ważny element leczenia niepłodności [10, 11, 12].

Stosowanie we wczesnym okresie ciąży zabiegów ciepłolecznictwa czy diatermii krótkofalowej, elektroterapii czy magnetoterapii może stać się przyczyną utraty ciąży. Miejscowe podwyższanie temperatury tkanek w obrębie miednicy mniejszej, okolice lędźwiowo-krzyżowej stanowi zagrożenie dla rozwoju ciąży i jej utrzymania [13].

Miejscowe, krótkotrwałe przegrzewanie tkanek kończyn na skutek stosowanych zabiegów ciepłolecznictwa nie powoduje z reguły ogólnego wzrostu temperatury krwi i tym samym nie daje przegrzania ciała a w tym mięśnia macicy.

Wraz z rozwojem ciąży pojawiają się odwracalne zmiany krzywizn kręgosłupa w postaci pogłębienia lordozy lędźwiowej, na skutek przyrostu masy ciała, dochodzi do zwiększenia obciążenia stawów kolanowych, skokowych, śródstopia, co niejednokrotnie prowadzi do powstawania dolegliwości bólowych. Skutkiem powiększania się macicy następuje przesunięcie środka ciężkości do przodu i ku dołowi [5, 14, 15]. Dolegliwości bólowe kręgosłupa w odcinku szyjnym czy lędźwiowo – krzyżowym są jednymi z najczęstszych problemów jakie zgłaszają kobiety w okresie ciąży [16]. W celu uśmierzania bólów kręgosłupa z powodzeniem stosuje się zabiegi fizjoterapeutyczne, np. masaż (dozwolony od II trymestru) odcinka szyjnego, lędźwiowego kręgosłupa; kinezyterapia – ćwiczenia zwiększające ruchomość, uelastyczniające kręgosłup, ćwiczenia mięśni posturalnych, nauka przyjmowania prawidłowej postawy ciała, ćwiczenia z wykorzystaniem piłek rehabilitacyjnych, elastycznych taśm, ćwiczenia oddechowe; techniki Kinesiology Tapingu, aktywność fizyczna – pływanie, joga [17].

U kobiet, u których nie stwierdza się objawów zagrożenia ciąży zaleca się umiarkowaną aktywność fizyczną w postaci ćwiczeń fizycznych i oddechowych, spacerów, pływania, pilates, jogi [5]. Czas powinien być ograniczony do około 30 minut do godziny, a kobieta ciężarna nie powinna odczuwać po nich objawów zmęczenia.

W drugim trymestrze ciąży kobietom zaleca się uczestniczenie w zajęciach szkoły rodzenia. Podstawowymi zadaniami szkół rodzenia są: psychoprofilaktyka porodu, zapoznanie się z podstawowymi wiadomościami teoretycznymi na temat ciąży i porodu, nauka ćwiczeń oddechowych pomocnych podczas porodu, nauka opieki nad noworodkiem, nauka karmienia piersią [18, 19, 20].

Stosuje się: ćwiczenia rozciągające, wzmacniające mięśnie posturalne, stanowiące profilaktykę przeciwzakrzepową i przeciwobrzękową.

Często oprócz podstawowych ćwiczeń na materacu mających za zadanie zachowanie prawidłowej ruchomości stawów biodrowych, kręgosłupa, kończyn wprowadzane są elementy ćwiczeń relaksacyjnych. Nauka świadomego kurczenia i rozkurczenia mięśni poprzecznie prążkowanych, różnych partii ciała jest przydatna nie tylko w leczeniu zaburzeń statyki dna miednicy, ale także w przygotowaniu do porodu.

Ćwiczenia Kegla nie tylko mogą wzmocnić mięśnie kanału rodnego, ale także uczą świadomego ich rozkurczu. Spowodowanie rozkurczu mięśni krocza jest podstawowym elementem mogącym pozwolić na poród bez nacinania mięśni krocza, nawet u kobiet rodzących po raz pierwszy i zapobiegając przy tym powstawaniu powikłań poporodowych w postaci np. wysiłkowego nietrzymania moczu [21, 22].

Ćwiczenia wykonywane podczas ciąży łagodzą skutki przeciążenia organizmu oraz zmian zachodzących w układzie krążenia, kostno-szkieletowym i mięśniowym. Podczas ciąży następuje wzrost podstawowej przemiany materii, ilości krwi krążącej oraz rozciągnięcie przepony. Prowadzenie umiarkowanej aktywności fizycznej podczas ciąży wzmacnia aparat ruchowy przez przyrost masy tkanki mięśniowej oraz poprawę mechanizmu skurczu mięśnia. Pod wpływem działania relaksyny, nieznacznie zwiększa się zakres ruchów w stawach i chrząstkozrostach w wyniku zmniejszenia napięcia mięśniowego. Przygotowanie do porodu jest związane ze zwiększeniem ruchomości stawów kręgosłupa oraz stawów biodrowych, usprawnieniem krążenia w obrębie kończyn, szczególnie dolnych, co zmniejsza ryzyko powstawania obrzęków oraz żyłaków, daje rozciągnięcie i uelastycznienie mięśni dna miednicy [5, 18, 19].

U kobiet ciężarnych ćwiczących systematycznie, stwierdza się wzrost tolerancji na wysiłek fizyczny oraz dzięki odpowiednio dobranym ćwiczeniom wzmocnienie mięśni przykręgosłupowych, co jest istotne nie tylko jako element służący poprawie postawy ale również w zapobieganiu dolegliwościom bólowym okolicy lędźwiowo-krzyżowej podczas ciąży. Aktywność fizyczna zmniejsza również gromadzenie się tkanki tłuszczowej, a także daje lepsze przygotowanie nie tylko do samego wysiłku związanego z porodem, ale również do późniejszej opieki nad noworodkiem [8, 20].

Wśród kobiet prowadzących aktywny tryb życia przed ciążą a następnie ćwiczących w okresie ciąży zaobserwowano obniżenie się odsetka kobiet z ciążami powikłanymi nadciśnieniem tętniczym, otyłością oraz obniżenie odsetka porodów przedwczesnych. Zaobserwowano również skrócenie czasu trwania porodu o średnio 2-3 godziny oraz rzadsze występowanie zaburzeń czynności skurczowej mięśnia macicy. Regularne wykonywanie ćwiczeń zapewnia ich oczekiwany efekt a w chwili podjęcia ćwiczeń fizycznych konieczne jest zwrócenie uwagi na stan zaawansowania ciąży, BMI, wyjściową wydolność fizyczną, inne współistniejące dolegliwości oraz odpowiednie dostosowanie do tego tempa ćwiczeń. Przed rozpoczęciem właściwych ćwiczeń konieczne jest przeprowadzenie rozgrzewki polegającej na wykonaniu kilku prostych ruchów rozgrzewających stawy. Pozycje wyjściowe, jakie mogą być zastosowane do prowadzenia ćwiczeń dla kobiet ciężarnych są zróżnicowane. Najczęściej wykonuje się ćwiczenia w pozycji siedzącej, leżeniu tyłem oraz kłęk [5]. Pozycja siedząca umożliwia wykonywanie ćwiczeń do końca ciąży bez nadmiernego rozciągania mięśni brzucha nie powodując zmęczenia fizycznego.

Pozycja leżąca jest szczególnie korzystna w ćwiczeniach zapobiegających zastojowi krwi żyłnej w kończynach dolnych oraz podczas wykonywania ćwiczeń rozluźniających mięśnie w obrębie stawów biodrowych i miednicy mniejszej. Nie powodując ucisku na dno miednicy umożliwia ona łatwiejsze rozluźnienie jej mięśni. Wśród ćwiczeń, które są przeciwwskazane podczas ciąży wymienić należy ćwiczenia siłowe oraz wszelkie podskoki powodujące wstrząsy ciała [8, 10].

Podczas zajęć fizycznych w szkole rodzenia wykonuje się ćwiczenia ogólnokształtujące i zwiększające ruchomość stawów, izometryczne, relaksacyjne, zwiększające elastyczność i rozluźniające mięśnie krocza i dna miednicy, zapobiegające zastojowi krwi żyłnej w obrębie kończyn dolnych, wzmacniające mięśnie przykręgosłupowe, zapobiegające bólowi krzyża oraz ćwiczenia oddechowe [10, 11, 20].

Ćwiczenia oddechowe przydatne są podczas porodu. Podczas pierwszego okresu porodu wdech dokonywany nosem daje nie tylko prawidłowe nawilżenie wdychanego powietrza ale również wydłuża tę fazę oddychania. Zbyt szybkie oddychanie spowodowane strachem i bólem może doprowadzić do zasadowicy oddechowej, której efektem jest nieprzyjemnie odbierane przez pacjentki drętwienie i mrowienie kończyn, a nawet skurcze mięśni [20, 21].

Ćwiczenia oddychania torem przeponowym można ćwiczyć w pozycji stojącej, siedzącej a także leżącej. Początkowo ćwiczyć należy unoszenie brzucha ku przodowi i cofanie go. Następnie wykonanie tej czynności podczas wdechu z jednoczesnym unoszeniem brzucha i przy wydechu z opadaniem. Pomocne jest wykonywanie ćwiczeń z jednoczesnym położeniem jednej ręki na brzuchu oraz umieszczeniem drugiej pod okolicą lędźwiowo-krzyżową. Przy wdechu i wydechu nacisk na rękę znajdującą się pod kręgosłupem powinien być taki sam, co oznacza, że oddychanie prowadzone jest prawidłowo. Oddechy powinny być wykonywane z częstością około 8 na minutę a po uzyskaniu tej umiejętności można zwiększyć częstość oddechów do ok. 16 na minutę. Prawidłowe oddychanie polega na zachowaniu właściwych proporcji pomiędzy długością fazy wdechu do fazy wydechu w proporcji 1:2. Wdech powinno się wykonywać nosem, i musi on być czynny i energiczny. Natomiast prawidłowy wydech odbywa się ustami i jest aktem biernym i spokojnym.

Na początku pierwszego okresu porodu oddychanie rozpoczyna się w momencie rozpoczęcia skurczu. Rodząca wykonuje powolny wdech i wydech. Z upływem czasu i stopniem zaawansowania porodu należy zwiększyć częstotliwość oddechów, które stają się przez to szybsze i krótsze, z mniejszą amplitudą. Podczas przerwy międzyskurczowej rytm wraca do fazy początkowej. Ten sposób regulowania oddechu zalecany jest do momentu aż rozwarcie osiągnie około 5cm. W dalszym etapie fazy rozwierania sposób oddychania jest podobny. Częstość i nasilenie ruchów przeponą ściśle wiąże się z przebiegiem fali skurczowej, a tym samym zwiększa się wraz ze wzrostem amplitudy skurczu. Na szczycie skurczu ruchy oddechowe przepony są krótkie, co ogranicza wymianę gazową. W fazie, w której dochodzi do obniżania się główki w kanale rodnym, po serii krótkich i częstych oddechów przeponowych, powinien nastąpić długi pojedynczy wdech i wydech. Taki sposób oddychania powinien być powtarzany kilkakrotnie podczas trwania jednego skurczu [5, 22].

Oddychanie w okresie skurczów partych polega na naprzemiennym wykonywaniu wdechów i wydechów w początkowej

fazie skurczu, po czym na maksymalnym ustawieniu wdechowym przepony z jednoczesnym zamknięciem tłoczni brzusznej i w końcu na wydatnym parciu. Siła parcia powinna stopniowo narastać aż do szczytu skurczu, a następnie ustępować razem z zanikaniem fali skurczowej. Zalecany sposób oddychania pozwala na opanowanie skurczu bez niepotrzebnego angażowania mięśni tłoczni brzusznej, a następnie na spokojne wytoczenie główki przez szparę sromową w przerwie międzyskurczowej.

Odpowiednie pokierowanie parciem jest czasem dość trudne, gdy kobieta rodząca silnie odbiera bodźce bólowe powodujące niepokój i problemy ze skoncentrowaniem się na współpracy z osobą prowadzącą poród. Parcie jest czynnością trudną ponieważ wymaga ścisłego skorelowania ze sobą trzech podstawowych elementów: napięcia mięśni tłoczni brzusznej, rozluźnienia mięśni krocza i wykonywania określonych cykli oddechowych równocześnie. Nauka oddychania w II okresie porodu polega na poleceniu kobiecie nabrania jak największej ilości powietrza do płuc przed nasileniem skurczu, a następnie zatrzymanie powietrza – bezdech, czynność parcia, wydech. Cykl ten powtarza się 3 – 4 razy, a następnie poleca się pacjentce pogłębić oddech, który będzie miał na celu dotlenić dziecko.

Podczas pierwszego okresu porodu, aby zmniejszyć odczuwanie bólu przez rodzącą można zastosować tzw. immersję wodną. Jest to poddanie rodzącej kąpeli w wodzie o temperaturze około 36-37 stopni Celsjusza [24, 25, 26].

Woda działa relaksująco, co daje dobry efekt w przypadku problemów z rozwieraniem się szyjki macicy. Często obserwuje się szybki postęp rozwierania się szyjki po zastosowaniu kąpeli. Przeciwwskazaniem do takiego postępowania jest odpływanie płynu owodniowego i zagrożenie zakażeniem, jak też krwawienie z dróg rodnych. Kąpiel nie powinna trwać zbyt długo (powyżej 20 minut), aby nie dochodziło do obniżenia temperatury wody, a w przypadku wskazań do jej przedłużenia powodować macerację skóry rodzącej. Gdy istnieje konieczność powtórzenia tego zabiegu, można to wykonać po krótkiej przerwie.

Metodą znoszenia bólu porodowego jest przezskórna elektryczna stymulacja nerwów (*transcutaneous electrical nerve stimulation* - TENS). TENS wykorzystuje fakt, że podczas porodu bodźce bólowe są przewodzone przez nerwy włókien trzewnych typu A $\delta$  i C, które na wysokości Th10- L1 docierają do rdzenia kręgowego. Odczucie bólu jest związane z obszarami zaopatrywanymi przez te nerwy rdzeniowe. Przy odpowiednim doborze parametrów prądu zabieg pozwala na oddziaływanie na rdzeniowy, obwodowy i centralny system modulacji bólu. Zabiegi te wywierają efekt przeciwbólowy zarówno w ostrych jak i przewlekłych dolegliwościach bólowych. W przypadku zastosowania impulsów krótkich o niskiej częstotliwości (1-10Hz) i wysokim natężeniu efekt analgetyczny występuje później, lecz trwa stosunkowo długo – nawet do kilku godzin. Impulsy o częstotliwości rzędu 50-200Hz wywołują efekt przeciwbólowy niemal natychmiast, jednak trwa on krótko – do kilkunastu minut. Zabiegi z użyciem prądu TENS u kobiet w ciąży wykonywane są z wykorzystaniem prądów konwencjonalnych, bądź elektrostymulacją podobną do akupunktury – APL – TENS [5, 27].

TENS konwencjonalny wykorzystuje parametry wysokiej częstotliwości o krótkim czasie trwania impulsu i niskiej amplitudzie. Przy czym amplituda jest tu zmienną subiektywną, pacjentka tak ją sobie dobiera aby odczuwać przyjemne mrowienie w obrębie stymulowanego miejsca, bez widocznych skurczów

mięśni. Czas trwania stymulacji waha się w okolicach 30 minut z możliwością powtarzania zabiegu w cyklu dziennym. W przypadku stymulacji metodą akupunkturową częstotliwość jest niska – do 10Hz (średnio 2-4Hz) z dwukrotnie dłuższym niż to było w przypadku TENS konwencjonalnego, czasem trwania impulsu – ok. 200ms, z natężeniem najwyższym tolerowanym przez pacjentkę [27, 28].

Aparatura do wykonywania zabiegów z użyciem TENS jest dostępna i pacjentka może zaopatrzyć się w zminiaturyzowane urządzenie i przeprowadzać u siebie trening w warunkach domowych. Na ogół są to dwukanałowe aparaty z dwoma programami stymulacji wcześniej opisanymi (konwencjonalny TENS i APL TENS). Jedną parę elektrod układa się przykręgosłupowo nad korzeniami rdzeniowymi kręgosłupa w odcinku Th10 – L1 – działanie na sploty miednicy i sploty podbrzuszne. Oddziaływanie to prowadzi się w pierwszym okresie porodu, gdy ból powodowany jest przez skurcze macicy. W drugim okresie porodu, gdy dochodzi do rozciągania powięzi, wzrostu napięcia mięśni, ucisku na mięśnie krocza, stosuje się stymulację na nerwy przywspółczulne odcinka S2-S4. Stosowane parametry prądu to – wysoka częstotliwość, TENS konwencjonalny w trakcie trwania skurczy, w przerwie między skurczami TENS o niskiej częstotliwości 2-4Hz. Do zabiegu wykorzystuje się prąd zmienny o częstotliwości 40-150Hz i natężeniu do 40mA. Osoba, która wykonuje zabieg lub nawet sama rodząca zwiększa natężenie lub zmienia częstotliwość prądu, do momentu wystąpienia uczucia mrowienia [5, 29].

Działanie TENS tłumaczy teoria bramki bólu związana najprawdopodobniej ze stymulacją włókien typu A $\beta$ . Przewodzą one impuls do istoty galaretowatej tylnego słupa rdzenia kręgowego. Neurony wydzielając hamujący neurotransmitter zmieniają sposób przekazywania bodźców bólowych. Pacjentka samodzielnie kierując powstawaniem bodźca elektrycznego, hamuje odczuwanie bólu na skutek skurczu mięśnia macicy. Stosowanie stymulacji TENS w trakcie porodu pozwala skrócić jego czas i zmniejszyć podaż środków przeciwbólowych, czy stosowanie znieczulenia. Zablokowanie sygnału bólowego przez spowodowanie wcześniejszej depolaryzacji zakończenia nerwowego nie wymaga wysokich parametrów nasilenia prądu i nie jest niebezpieczne dla matki i płodu. TENS można stosować jeśli nie ma innych przeciwwskazań (rozrusznik serca, choroby współwystępujące) od 37 tygodnia ciąży, natomiast unikać stymulacji w pierwszym trymestrze ciąży [5, 20, 31]. Dla obniżenia odczuwania bólu porodowego, szczególnie w okolicy lędźwiowo-krzyżowej pomocny jest masaż w pozycji leżącej na boku z wykorzystaniem techniki głaskania i rozcierania.

Po porodzie pacjentka powinna być jak najszybciej uruchamiana, aby uniknąć mogących zaistnieć powikłań zakrzepowozatorowych [32, 33]. Po porodzie fizjologicznym, położnica może wstać już po 4-6 godzinach, w warunkach szpitalnych wstawanie z łóżka jest utrudnione ze względu na możliwość dojścia tylko z jednej strony i często niewygodne, zbyt miękkie materace.

Na szczególną uwagę zasługuje fakt konieczności edukacji pacjentki u której wykonano nacięcie krocza, aby unikała pozycji siedzącej, co ma na celu zapobiegnięcie powikłaniom związanym z rozejściem się szwów. W przypadku pionizacji można polecić pacjentce wstawanie z łóżka z pozycji kłku podpartego przy brzegu łóżka, zestawienie na podłogę jednej kończyny dolnej bliższej krawędzi łóżka, następnie drugiej i na końcu pacjentka

prostuje kręgosłup wspierając się początkowo na łóżku, a następnie od niego odpychając. W przypadku kinezyterapii w pierwszej dobie korzysta się z pozycji leżącej proponując np. podstawowe ćwiczenia czynne wolne kończyn dolnych, górnych. Polecamy pacjentce częste zmiany pozycji w łóżku i pionizację. W początkowym okresie połogu stosujemy ćwiczenia uelastyczniające mięśnie brzucha i dna miednicy, ćwiczenia oddechowe, usprawniające krążenie, ćwiczenia prawidłowej postawy ciała, w celu przywrócenia warunków biomechanicznych sprzed ciąży. W miarę trwania połogu zwiększa się intensywność ćwiczeń mięśni brzucha i dna miednicy, zwiększając liczbę powtórzeń, zmieniając pozycje wyjściowe [33].

Kobiety po cięciach cesarskich powinny być uruchamiane jak najszybciej. W pierwszej dobie po operacji cięcia cesarskiego stosuje się ćwiczenia w pozycji leżenia tyłem lub na boku, takie jak: ćwiczenia izometryczne pośladków, mięśni czworogłowych uda, brzuchatej łydki, ćwiczenia oddechowe torem piersiowym, ćwiczenia przeciwzakrzepowe, prowadzi się naukę prawidłowego odkastkiwania ze stabilizacją rany pooperacyjnej, ćwiczenia czynne wolne kończyn dolnych – bez aktywizacji mięśni brzucha, ćwiczenia kończyn górnych, mięśni karku, szyi. Zmiany pozycji w łóżku nie powinny włączać mięśni brzucha (z leżenia bokiem ze zgiętymi stawami kolanowymi i biodrowymi przewracanie się na bok przez ruch całego tułowia).

W drugiej dobie po operacji pacjentkę należy spionizować i uruchomić na tyle, aby mogła skorzystać z łazienki. Dobrym sposobem pionizacji jest przejście z pozycji leżenia na boku do pozycji siedzącej poprzez uniesienie tułowia bokiem przez prostowanie kończyny górnej bliższej łóżka, następnie z pozycji siedzącej przejście do pozycji stojącej z wykorzystaniem wspierania się na kończynach górnych. Od trzeciej doby można zaproponować pacjentce przyjmowanie pozycji na brzuchu z poduszką umieszczoną w okolicach rany po cięciu. Czynności te mają na celu zapobieganie powstawaniu zrostów pooperacyjnych, poprawę funkcjonowania przewodu pokarmowego i przyspieszenie cofania się zmian poporodowych. Trening mięśni brzucha wprowadzamy w późniejszym czasie ostrożnie ze względu na możliwość powstawania powikłań takich jak np. przepuklina brzuszna.

Po zagojeniu rany można zacząć prowadzić zabiegi poprawiające wygląd blizny. Zastosowanie mają lasery pobudzające regenerację głębokich warstw naskórka, masaże czy zabiegi z zakresu światłolecznictwa – Sollux.

Pacjentki po porodach mają znacznie osłabione powłoki brzucha i często stwierdza się rozstęp mięśni prostych brzucha. U wielu pacjentek stwierdza się również nadwagę lub otyłość. Nadmierna masa ciała i zmiany będące pozostałością po ciąży są wskazaniem do prowadzenia kinezyterapii. Ćwiczenia mogą być wprowadzane po zakończeniu okresu połogowego ponieważ przed jego ukończeniem nie należy wykonywać obciążających ćwiczeń fizycznych.

## Piśmiennictwo

- Brichant J, Brichant G, Dewandre P, [et al.]. Circulatory and respiratory problems in preeclampsia. *Ann Fr Anesth Reanim.* 2010, 29, 91-95. French.
- Rajju A, Motoc A, Păscuț D, [et al.]. Compression and walking compared with bed rest in the treatment of proximal deep venous thrombosis during pregnancy. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi.* 2009, 113, 795-798.
- Białoszewski D, Woźniak W, Zarek S. Clinical efficacy of kinesiology taping in reducing edema of the lower limbs in patients treated with the ilizarov method – preliminary report. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2009, 11, 46-54.
- Borys B. Ćwiczenia gimnastyczne dla kobiet oczekujących dziecka. Warszawa: *Wydawnictwo Lekarskie PZWL*, 2000.
- Straburzyńska-Lupa A, Straburzyński G. Fizjoterapia. Wydanie III rozszerzone i uzupełnione. Warszawa: *Wydawnictwo Lekarskie PZWL*, 2003.
- Berner-Trąbska M, Kowalska-Koprek U, Karowicz-Bilińska A, [i wsp.]. Wpływ nadwagi lub otyłości u ciężarnych na przebieg ciąży i okresu okołoporodowego z uwzględnieniem stanu urodzeniowego noworodka w oparciu o materiał kliniczny. *Ginekol Pol.* 2009, 80, 845-850.
- Estenberg D, Kowalska-Koprek U, Brzozowska M, [i wsp.]. Przyrost masy ciała a zagrożenie wystąpieniem nadciśnienia w ciąży. *Ginekol Pol.* 2008, 79, 616-620.
- Wolfe L, Weissgerber T. Clinical physiology of exercise in pregnancy : a literature review. *J Obstet Gynaecol Can.* 2003, 25, 473-483.
- Young B, Levine R, Karumanchi S. Pathogenesis of preeclampsia. *Annu Rev Pathol.* 2010, 5, 173-192.
- Mottola M, Giroux I, Gratton R, [et al.]. Nutrition and exercise prevent excess weight gain in overweight pregnant women. *J Med Sci Sports Exerc.* 2010, 42, 265-272.
- Adamczyk A, Kiebzak W, Wilk-Frańczuk M, [et al.]. Effectiveness of holistic physiotherapy for low back pain. *Ortop Traumatol Rehabil.* 2009, 11, 562-576.
- Rutkowska E, Łepek-Klusek C. The role of physical activity in preparing women for pregnancy and delivery in Poland. *Health Care Women Int.* 2002, 23, 919-923.
- Borodulin K, Evenson K, Herring A. Physical activity patterns during pregnancy through postpartum. *BMC Womens Health.* 2009, 19, 32.
- Robinson H, Mengshoel A, Bjelland E, [et al.]. Pelvic girdle pain, clinical tests and disability in late pregnancy. *Man Ther.* 2010, 15, 280-285.
- Murphy D, Hurwitz E, McGovern E. Outcome of pregnancy-related lumbopelvic pain treated according to a diagnosis-based decision rule: a prospective observational cohort study. *J Manipulative Physiol Ther.* 2009, 32, 616-624.
- Waller B, Lambeck J, Daly D. Therapeutic aquatic exercise in the treatment of low back pain: a systematic review. *Clin Rehabil.* 2009, 23, 3-14.
- Novaes F, Shimo A, Lopes M. Low back pain during gestation. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2006, 14, 620-624. Portuguese.
- Bergström M, Kieler H, Waldenström U. Effects of natural childbirth preparation versus standard antenatal education on epidural rates, experience of childbirth and parental stress in mothers and fathers: a randomised controlled multicentre trial. *BJOG.* 2009, 116, 1167-1176.
- Kolomyjcz P, Suchocki S. Edukacja przedporodowa w szkole rodzenia a sposób ukończenia ciąży w: *Przegląd Ginekologiczno-Położniczy*. 2007, 7, 13-16.
- Butler C. Organized labor. The ins and outs of joining a gym. *Diabetes Forecast.* 2010, 63, 40, 42-43.
- Borodulin K, Evenson K, Monda K, [et al.]. Physical activity and sleep among pregnant women. *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2010, 24, 45-52.
- Evenson K, Wen F. National trends in self-reported physical activity and sedentary behaviors among pregnant women: NHANES 1999-2006. *Prev Med.* 2010, 50, 123-128.
- Gawade P, Pekow P, Markenson G, [et al.]. Physical activity before and during pregnancy and duration of second stage of labor among Hispanic women. *J Reprod Med.* 2009, 54, 429-435.
- Davim R, Torres Gde V, Dantas Jda C. Effectiveness of non pharmacological strategies in relieving labour pain. *Rev Esc Enferm USP* 2009, 43, 438-445. Portuguese
- Meyer S, Weible C, Woeber K. Perceptions and practice of waterbirth: a survey of Georgia midwives. *J Midwifery Womens Health.* 2010, 55, 55-59.
- Pang D, O' Sullivan G. Analgeza i anestezja podczas porodu. W: *Położnictwo-Ginekologia-Medycyna Rozrodo*. 2008, 2, 6-9.
- Bedwell C, Dowswell T, Neilson JP, [et al.]. The use of transcutaneous electrical stimulation (TENS) for pain relief in labour: a review of the evidence. *Midwifery.* 2010, 17-19.
- Dowswell T, Bedwell C, Lavender T, [et al.]. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain relief in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009, 15, 67-69.
- Olsén M, Elden H, Janson E, [et al.]. A comparison of high- versus low-intensity, high-frequency transcutaneous electrical nerve stimulation for painful postpartum uterine contractions. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2007, 86, 310-314.
- Chao A, Chao A, Wang T, [et al.]. Pain relief by applying transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on acupuncture points during the first stage of labor: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Pain.* 2007, 127, 214-220.
- Eappen S, Robbins D. Nonpharmacological means of pain relief for labor and delivery. *Int Anesthesiol Clin.* 2002, 40, 103-114.
- Minig L, Trimble E, Sarsotti C, [et al.]. Building the evidence base for postoperative and postpartum advice. *Obstet Gynecol.* 2009, 114, 892-900.
- de Oliveira C, Lopes M, Carla Longo e Pereira L, [et al.]. Effects of pelvic floor muscle training during pregnancy. *Clinics.* 2007, 62, 439-446.