



Tytuł projektu: "Innowacyjne kształcenie studentów nauk medycznych i nauk o zdrowiu, wynikające z lepszego dostosowania oferty dydaktycznej w aspekcie potrzeb zdrowotnych kobiet w ciąży i po porodzie".

REZULTAT O1 - UJEDNOLICENIE METODOLOGII POSTĘPOWANIA
TERAPEUTYCZNEGO I WYPRACOWANIE OPTYMALNYCH METOD WSPÓŁPRACY
ZESPOŁÓW INTERDYSCYPLINARNYCH

KA203 - Partnerstwa strategiczne na rzecz szkolnictwa wyższego
Nr projektu: 2020-1-PL01-KA20 a3-081905



The European Commission's and National Agency of Erasmus+ Programme's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission and the National Agency of Erasmus+ Programme cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Wprowadzenie

Zarządzanie
zespołem -
podejście
interdyscyplinarne



Wzmacnianie współpracy interdyscyplinarnej w opiece położniczej

Interdyscyplinarne zespoły ds.:

- ▶ Zdrowia fizycznego podczas ciąży i porodu
- ▶ Zdrowia psychicznego podczas ciąży i porodu
- ▶ Bezpieczeństwa pacjenta
- ▶ Wzmocnienia roli pacjenta

Zespół specjalistów opieki nad matką i dzieckiem

- ▶ Położnicy/ginekolodzy
- ▶ Lekarze rodzinni
- ▶ Lekarze (specjaliści)
- ▶ Pielęgniarki i położne
- ▶ Fizjoterapeuci
- ▶ Specjaliści od aktywności fizycznej
- ▶ Psycholodzy
- ▶ Pracownicy socjalni itd.

Bibliografia

- ▶ Burke C, Grobman W, Miller D. Interdisciplinary collaboration to maintain a culture of safety in a labor and delivery setting. *J Perinat Neonatal Nurs.* 2013 Apr-Jun;27(2):113-23; quiz 124-5. doi: 10.1097/JPN.0b013e31828cbb2a. PMID: 23618932.
- ▶ Selix, Nancy DNP, FNP-C, CNM; Henshaw, Erin PhD; Barrera, Alinne PhD; Botcheva, Luba PhD; Huie, Erin MSW; Kaufman, Gabrielle MA, LPCC Interdisciplinary Collaboration in Maternal Mental Health, MCN, *The American Journal of Maternal/Child Nursing*: July/August 2017 - Volume 42 - Issue 4 - p 226-231. doi: 10.1097/NMC.0000000000000343
- ▶ Kwee JL, McBride HL. Working together for women's empowerment: Strategies for interdisciplinary collaboration in perinatal care. *Journal of Health Psychology.* 2016;21(11):2742-2752. doi:[10.1177/1359105315586211](https://doi.org/10.1177/1359105315586211)
- ▶ Kruske, S., Young, K., Jenkinson, B. *et al.* Maternity care providers' perceptions of women's autonomy and the law. *BMC Pregnancy Childbirth* **13**, 84 (2013). <https://doi.org/10.1186/1471-2393-13-84>

CIAŻA

Terapia manualna w trakcie ciąży



Terapia manualna

- ▶ jest zdefiniowana jako leczenie zachowawcze, które opiera się na dotyku i obejmuje wykorzystanie zaawansowanych technik manualnych do oceny i leczenia różnych objawów i stanów chorobowych poprzez stymulację receptorów dotykowych. Jest stosowana przez różnorodnych specjalistów, w tym fizjoterapeutów, osteopatów i chiropraktyków, a od roku 2000 jej zastosowanie w różnych grupach wiekowych i dysfunkcjach systematycznie wzrasta. Terapia manualna obejmuje szeroki zakres technik, takich jak techniki tkanek miękkich, mobilizacje lub manipulacje stawów, masaż, uwalnianie powięzi, manipulacje nerwów, metoda napięcie/przeciwnapięcie, akupresura (1), terapia craniosacralna, manipulacje osteopatyczne, masaż oraz masaż wykonywany przez partnera np. w trakcie porodu(2).

Ból w trakcie ciąży i terapia manualna:

- ▶ Kiedy poziomy hormonów zwiększają się podczas ciąży, tkanka powięziowa staje się bardziej elastyczna: po podaniu β -estradiolu, kolagen typu I spada z 5,2% do 1,9%, natomiast zwiększa się poziom kolagenu typu III i fibriliny. Ta zmiana w składzie macierzy pozakomórkowej (ang. Extracellular matrix, ECM) pozwala na adaptację tkanek do ciąży. Sztywna powięź może pomóc w stabilizacji stawu krzyżowo-biodrowego i kręgosłupa - bardziej rozluźnione powięzi mogą wywołać ból w okolicach miednicy lub lędźwi, co jest typowe podczas ciąży (3).
- ▶ Interwencje terapii manualnej wywołują neurofizjologiczne odpowiedzi zdolne do modyfikowania doświadczenia bólu na trzech poziomach:
 - ▶ Na poziomie obwodowym (tkankowym), gdzie stosowanie terapii manualnej wywołuje modyfikację odpowiedzi zapalnej po uszkodzeniu tkanek.
 - ▶ Na poziomie rdzeniowym: mechaniczne działanie aktywuje refleksy somato-autonomiczne, które z kolei wywołują pośrednie odpowiedzi neuromięśniowe i aktywują wewnątrzrdzeniowe sieci poprzez pętle rdzeniowo-rdzeniowe.
 - ▶ Na poziomie ponadrdzeniowym: stosowanie kontaktu manualnego może regulować obszary mózgu, takie jak kora przedczołowa, migdałowata czy szara okołokomorowa, które są kluczowe, na przykład w doświadczaniu bólu, odpowiedziach autonomicznych i hiperalgezji (1).

Terapia manualna w trakcie ciąży może być zastosowana w:

- ▶ Bólu dolnej części pleców: ból między 12. żebrami a fałdem pośladkowym.
- ▶ Bólu miednicy związany z ciążą: ból między tylnym grzebieniem biodrowym a fałdem pośladkowym, szczególnie w okolicach stawu krzyżowo-biodrowego, który może promieniować do ud i bioder.
- ▶ Zapobieganiu urazom tkanek dna miednicy podczas porodu oraz zmniejszenie częstości i nasilenia pęknięć krocza - protokół aplikacji nie został jeszcze standaryzowany: terapia manualna, jej czas trwania, sposób aplikacji (automasaż, wykonywany przez partnera lub fizjoterapeutę), częstotliwość, rozpoczęcie aplikacji w trakcie ciąży, a także odpowiedniość stosowania narzędzi i/lub jednoczesne stosowanie olejów lub środków do pielęgnacji skóry (4).
- ▶ Bólu krocza (4).
- ▶ Zespole górnego otworu klatki piersiowej (5).
- ▶ Zespole cieśni kanału nadgarstka (6).
- ▶ Reedukacji postawy ciała (7).
- ▶ Zaburzeniach oddychania (8,9).

Z przeglądów systematycznych wynika, że terapia manualna jest klinicznie skuteczna w leczeniu przewlekłego bólu szyi o niespecyficznym charakterze, bólu dolnej części pleców oraz bólu miednicy w czasie ciąży (1).

ALE:

Brakuje badań wysokiej jakości, takich jak randomizowane badania kliniczne, dotyczących terapii manualnej w przypadku zaburzeń związanych z ciążą i położeniem. Autorzy wzywają do poprawy raportowania takich zdarzeń we wszystkich przyszłych publikacjach, ponieważ wydaje się, że te zdarzenia są rzadkie. Przyszłe badania powinny skupić się na odpowiednim raportowaniu wszystkich niepożądanych zdarzeń podczas oceny skuteczności odpowiednich opcji leczenia dla tych grup populacyjnych (11).

Bibliografia

1. Roura S, Álvarez G, Solà I, Cerritelli F. Do manual therapies have a specific autonomic effect? An overview of systematic reviews. *PLoS One*. 2021;16(12):e0260642.
2. Hall H, Cramer H, Sundberg T, Ward L, Adams J, Moore C, i in. The effectiveness of complementary manual therapies for pregnancy-related back and pelvic pain. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 23 wrzesień 2016 [cytowane 14 listopad 2020];95(38).
3. Fede C, Pirri C, Fan C, Albertin G, Porzionato A, Macchi V, i in. Sensitivity of the fasciae to sex hormone levels: Modulation of collagen-I, collagen-III and fibrillin production. *PLoS ONE* [Internet]. 26 wrzesień 2019 [cytowane 16 czerwiec 2020];14(9).
4. Álvarez-González M, Leirós-Rodríguez R, Álvarez-Barrio L, López-Rodríguez AF. Prevalence of Perineal Tear Peripartum after Two Antepartum Perineal Massage Techniques: A Non-Randomised Controlled Trial. *J Clin Med*. 25 październik 2021;10(21):4934.
5. Levine NA, Rigby BR. Thoracic Outlet Syndrome: Biomechanical and Exercise Considerations. *Healthcare*. 19 czerwiec 2018;6(2):68.
6. Wolny T, Saulicz E, Linek P, Shacklock M, Myśliwiec A. Efficacy of Manual Therapy Including Neurodynamic Techniques for the Treatment of Carpal Tunnel Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *J Manipulative Physiol Ther*. 2017;40(4):263–72.
7. Conder R, Zamani R, Akrami M. The Biomechanics of Pregnancy: A Systematic Review. *J Funct Morphol Kinesiol*. 2 grudzień 2019;4(4):E72.
8. Kocjan J, Adamek M, Gzik-Zroska B, Czyżewski D, Rydel M. Network of breathing. Multifunctional role of the diaphragm: a review. *Adv Respir Med*. 2017;85(4):224–32.
9. Lee DG, Lee LJ, McLaughlin L. Stability, continence and breathing: the role of fascia following pregnancy and delivery. *J Bodyw Mov Ther*. październik 2008;12(4):333–48.
10. Franke H, Franke J-D, Belz S, Fryer G. Osteopathic manipulative treatment for low back and pelvic girdle pain during and after pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *J Bodyw Mov Ther*. październik 2017;21(4):752–62.

Aktywność fizyczna w czasie ciąży



Fizjologiczne zmiany w ciąży

- ▶ **Obrzęk tkanek miękkich:** zgłaszany przez około 80% kobiet w ostatnich 8 tygodniach
- ▶ **Zwiększone zatrzymywanie płynów:** predysponuje do ucisku nerwów (zespół cieśni nadgarstka)
- ▶ **Rozluźnienie więzadeł**
 - ▶ Relaksyna znana jest z przebudowy tkanki łącznej miednicy i aktywacji układu kolagenolitycznego
 - ▶ Początkowo wzrost poziomu relaksyny osiąga szczyt w 12. tygodniu i maleje do 17. tygodnia.
- ▶ Zwiększenie masy ciała o 20% podczas ciąży może **zwiększyć siłę działającą na stawy** nawet o 100%
- ▶ **Hiperlordoza** akcentuje przednią klinowatość miednicy
- ▶ **Poszerzenie spojenia łonowego** rozpoczyna się w 10. i 12. tygodniu ciąży pod wpływem hormonu relaksyny

Zmiany anatomiczne i fizjologiczne związane z aktywnością fizyczną podczas ciąży

- ▶ **Okolo 60% kobiet w ciąży doświadczają bólu dolnej części pleców (LBP).**
 - ▶ Wzmacnianie głębokich mięśni może zmniejszyć te dolegliwości.
- ▶ **Zmiany w oddychaniu**
 - ▶ Zmniejszenie rezerwy płucnej: zdolność do ćwiczeń beztlenowych jest ograniczona, dostępność tlenu podczas intensywnego wysiłku fizycznego maleje.
 - ▶ Trening aerobowy zwiększa wydolność tlenową u kobiet z prawidłową masą ciała i z nadwagą.
- ▶ **Regulacja temperatury**
 - ▶ Dobre nawodnionym
 - ▶ Noszenie luźnych ubrań
 - ▶ Unikanie ćwiczeń w wysokiej temperaturze i wilgotności, aby uniknąć przegrzania organizmu.
- ▶ **Zmniejszenie wysokości podbicia stopy**
 - ▶ Unikanie biegania po nierównym terenie
 - ▶ Noszenie butów z dobrą stabilizacją, można rozważyć wkładki ortopedyczne.

Aktywność fizyczna i ćwiczenia - definicja

Aktywność fizyczna

- ▶ definiowana jest jako **każdy ruch ciała** wywołany skurczem mięśni szkieletowych we wszystkich okresach życia, który utrzymuje i poprawia wydolność krążeniowo-oddechową, zmniejsza ryzyko otyłości i chorób współistniejących oraz skutkuje długowiecznością.

Ćwiczenia

- ▶ definiowane są jako aktywność fizyczna składająca się z zaplanowanych, ustrukturyzowanych i powtarzalnych ruchów ciała wykonywanych w celu poprawy jednego lub więcej elementów sprawności fizycznej, jest niezbędnym elementem zdrowego stylu życia, dlatego położnicy-ginekolożki oraz inni specjaliści opieki położniczej powinni zachęcać swoje pacjentki do kontynuowania lub rozpoczęcia ćwiczeń jako ważnego elementu optymalnego zdrowia.

Korzyści z regularnej aktywności fizycznej w czasie ciąży

Regularne ćwiczenia w ciąży:

- ▶ zmniejszają ból pleców
- ▶ Poprawiają lub utrzymują sprawność fizyczną
- ▶ pomagają w kontrolowaniu masy ciała
- ▶ zmniejszają ryzyko wystąpienia cukrzycy ciążowej u kobiet otyłych
- ▶ zmniejszają ryzyko depresji u kobiet w ciąży i po porodzie
- ▶ wzmacniają dobre samopoczucie psychiczne

U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity guidelines for Americans. 2nd ed. Washington, DC: DHHS; 2018. Available at: <https://health.gov/paguidelines/second-edition/>. Retrieved October 18, 2019.

Berghella V, Saccone G. Exercise in pregnancy! Am J Obstet Gynecol 2017;216(4):335–7.

Regularne ćwiczenia powinny być zalecane zdrowym kobietom w ciąży po konsultacji z lekarzem prowadzącym ciążę

- ▶ Aktywność fizyczna i ćwiczenia w ciąży wiążą się z minimalnym ryzykiem i wykazano, że przynoszą korzyści dla większości kobiet, chociaż konieczne może być dostosowanie ćwiczeń ze względu na normalne zmiany anatomiczne i fizjologiczne oraz potrzeby płodu.
- ▶ Kobiety w ciąży bez powikłań należy zachęcać do wykonywania ćwiczeń aerobowych i wzmacniających mięśnie przed, w trakcie ciąży i po porodzie.
- ▶ Przed zaleceniem programu ćwiczeń należy przeprowadzić dokładną ocenę kliniczną, aby upewnić się, że nie ma przeciwwskazań.
- ▶ Położnicy-ginekolodzy i inni specjaliści opieki położniczej powinni dokładnie badać kobiety z powikłaniami medycznymi lub położniczymi przed zaleceniem udziału w aktywności fizycznej w czasie ciąży.
- ▶ U kobiet, które mają współistniejące schorzenia położnicze lub medyczne, schematy ćwiczeń powinny być dostosowane indywidualnie.
- ▶ Ograniczenie aktywności nie powinno być rutynowo zalecane jako leczenie mające na celu zmniejszenie ryzyka przedwczesnego porodu.

Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period: ACOG Committee Opinion, Number 804. *Obstet Gynecol.* 2020 Apr;135(4):e178-e188.

Gregg VH, Ferguson JE 2nd. Exercise in Pregnancy. *Clin Sports Med.* 2017 Oct;36(4):741-752.

Zalecana częstotliwość/czas trwania ćwiczeń

Bezpieczne i zalecane jest wykonanie **150 minut umiarkowanie intensywnej aktywności aerobowej** (równoważne **szybkemu spacerowi**) w ciągu tygodnia - można użyć testu rozmowy (talk test) w celu zapobiegania nadmiernemu wyczerpaniu.

U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity guidelines for Americans. 2nd ed. Washington, DC: DHHS; 2018. Available at: <https://health.gov/paguidelines/second-edition/>. Retrieved October 18, 2019.

Częstotliwość zabiegów i długość sesji:

➤ **Kobiety prowadzące siedzący tryb życia:**

Ćwiczenia aerobowe
15 minut, 3 x/ tyg.,
praca do 30 minut, 4 x/ tyg

➤ **Kobiety z ciążą bez powikłań:**

Umiarkowana intensywność (wskaźnik postrzeganego wysiłku: 12-14)
Trening oporowy/gibkości i ćwiczenia aerobowe, indywidualnie lub w połączeniu
30 min/dzień, 4 lub 5 dni w tygodniu

Oliveira C, Imakawa TDS, Moisés ECD. Physical Activity during Pregnancy: Recommendations and Assessment Tools. Rev Bras Ginecol Obstet. 2017;39(8):424-432.

Bezpieczne formy aktywności fizycznej

- ▶ Chodzenie
 - ▶ Jazda na rowerze stacjonarnym
 - ▶ Hydroterapia, aerobik w wodzie
 - ▶ Ćwiczenia aerobowe
 - ▶ Ćwiczenia oporowe (np. z użyciem ciężarków, taśm elastycznych)
 - ▶ Ćwiczenia rozciągające
 - ▶ Pilates
- ▶ Jeśli kobieta jest doświadczoną biegaczką, może być w stanie kontynuować bieganie i jogging w czasie ciąży, ale powinna omówić te aktywności z położnikiem.

Potencjalnie szkodliwe, niebezpieczne formy aktywności fizycznej

Czynności, których należy unikać

- ▶ Sporty kontaktowe (np. piłka nożna, koszykówka)
- ▶ Aktywności z dużym ryzykiem upadku (np. jazda na rowerze w trudnym terenie)
- ▶ Hot joga, Hot pilates **(unikanie pozycji, które skutkują zmniejszonym powrotem żylnym i niedociśnieniem)**

Meah VL, Davies GA, Davenport MH. Why can't I exercise during pregnancy? Time to revisit medical 'absolute' and 'relative' contraindications: systematic review of evidence of harm and a call to action. *British Journal of Sports Medicine* 2020;**54**:1395-1404.

Bezwzględne przeciwwskazania do ćwiczeń w ciąży

- ▶ Ciężkie choroby układu oddechowego (np. przewlekła obturacyjna choroba płuc, restrykcyjna choroba płuc i mukowiscydoza)
- ▶ Ciężka (nabyta lub wrodzona) choroba serca z nietolerancją wysiłku
- ▶ Niekontrolowana lub ciężka arytmia
- ▶ Odklejenie łożyska
- ▶ Łożysko przodujące
- ▶ Niekontrolowana cukrzyca typu 1
- ▶ Wewnątrzmaciczne zahamowanie wzrostu płodu (IUGR)
- ▶ Aktywny poród przedwczesny
- ▶ Ciężki stan przedrzucawkowy
- ▶ Niewydolność szyjki macicy



Meah VL, Davies GA, Davenport MH. Why can't I exercise during pregnancy? Time to revisit medical 'absolute' and 'relative' contraindications: systematic review of evidence of harm and a call to action. *British Journal of Sports Medicine* 2020;**54**:1395-1404.

Względne przeciwwskazania do ćwiczeń aerobowych w czasie ciąży

- ▶ Anemia - niedokrwistość
- ▶ Nieocenione zaburzenia rytmu serca u matki
- ▶ Przewlekłe zapalenie oskrzeli
- ▶ Niedostatecznie kontrolowana cukrzyca typu 1
- ▶ Skrajna otyłość olbrzymia
- ▶ Skrajna niedowaga (BMI poniżej 12)
- ▶ Historia skrajnie siedzącego trybu życia
- ▶ Opóźnienie wzrostu wewnątrzmacicznego w obecnej ciąży
- ▶ Niewłaściwie kontrolowane nadciśnienie tętnicze
- ▶ Ograniczenia ortopedyczne
- ▶ Niewłaściwie kontrolowane zaburzenia drgawkowe
- ▶ Niewłaściwie kontrolowane nadczynność tarczycy
- ▶ Nałogowe palenie papierosów

Meah VL, Davies GA, Davenport MH. Why can't I exercise during pregnancy? Time to revisit medical 'absolute' and 'relative' contraindications: systematic review of evidence of harm and a call to action. *British Journal of Sports Medicine* 2020;**54**:1395-1404.

Znaki ostrzegawcze, aby przerwać ćwiczenia podczas ciąży

- ▶ Krwawienie z pochwy
- ▶ Ból brzucha
- ▶ Regularne bolesne skurcze
- ▶ Wyciek płynu owodniowego
- ▶ Duszność przed wysiłkiem
- ▶ Zawroty głowy
- ▶ Ból głowy
- ▶ Ból w klatce piersiowej
- ▶ Osłabienie mięśni wpływające na równowagę
- ▶ Ból lub obrzęk łydki (wykluczenie zakrzepicy żył głębokich)



UNIKAĆ: Aktywności, które nasilają ból

- ▶ Ból w klatce piersiowej
- ▶ Stania na jednej nodze
- ▶ Skrzyżowania nóg
- ▶ Siedzenia na podłodze
- ▶ Siedzenia w skręconej pozycji
- ▶ Długotrwałego siedzenia lub stania przez dłuższy czas
- ▶ Podnoszenia ciężkich przedmiotów
- ▶ Noszenia czegokolwiek tylko jedną ręką



Podczas ciąży NALEŻY:

- ▶ Być jak najbardziej aktywną, unikając aktywności, które nasilają ból.
- ▶ Odpoczywanie, gdy to możliwe, może być konieczne częstsze siadanie.
- ▶ Noszenie obuwia o dobrej stabilizacji.
- ▶ Trzymanie kolan razem przy wchodzeniu i wychodzeniu z samochodu, przekręcaniu się w łóżku.
- ▶ Spanie w wygodnej pozycji (z poduszką między kolanami).
- ▶ chodząc po schodach po jednym stopniu, należy zawsze pierwszą stawiać na stopniu nogę mniej bolesną, następnie dostawić bardziej bolesną. Schodząc, zaczynać od nogi bardziej bolesnej, a dopiero później dostawić na stopień nogę mniej bolesną.

Bibliografia

- ▶ American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 10th ed. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer; 2018.
- ▶ U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity guidelines for Americans. 2nd ed. Washington, DC: DHHS; 2018. Available at: <https://health.gov/paguidelines/second-edition/>. Retrieved October 18, 2019.
- ▶ Berghella V, Saccone G. Exercise in pregnancy! *Am J Obstet Gynecol* 2017;216(4):335–7.
- ▶ Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period: ACOG Committee Opinion, Number 804. *Obstet Gynecol*. 2020 Apr;135(4):e178-e188.
- ▶ Oliveira C, Imakawa TDS, Moisés ECD. Physical Activity during Pregnancy: Recommendations and Assessment Tools. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2017;39(8):424-432.
- ▶ Gregg VH, Ferguson JE 2nd. Exercise in Pregnancy. *Clin Sports Med*. 2017 Oct;36(4):741-752.
- ▶ Krkeljas Z. Changes in gait and posture as factors of dynamic stability during walking in pregnancy. *Hum Mov Sci*. 2018 Apr;58:315-320.
- ▶ McCrory JL, Chambers AJ, Daftary A, Redfern MS. Torso kinematics during gait and trunk anthropometry in pregnant fallers and non-fallers. *Gait Posture*. 2020 Feb;76:204-209.
- ▶ Guelfi KJ, Ong MJ, Crisp NA, Fournier PA, Wallman KE, Grove JR, Doherty DA, Newnham JP. Regular Exercise to Prevent the Recurrence of Gestational Diabetes Mellitus: A Randomized Controlled Trial. *Obstet Gynecol*. 2016 Oct;128(4):819-827.

Bibliografía

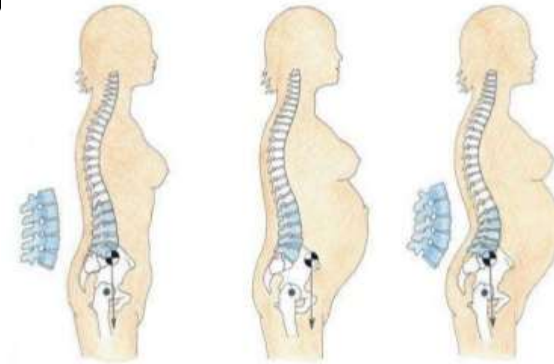
- ▶ Rodríguez-Blanke R, Aguilar-Cordero MJ, Marín-Jiménez AE, Menor-Rodríguez MJ, Montiel-Troya M, Sánchez-García JC. Water Exercise and Quality of Life in Pregnancy: A Randomised Clinical Trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Feb 17;17(4):1288.
- ▶ Backhausen MG, Tabor A, Albert H, Rosthøj S, Damm P, Hegaard HK. The effects of an unsupervised water exercise program on low back pain and sick leave among healthy pregnant women - A randomised controlled trial. *PLoS One*. 2017 Sep 6;12(9):e0182114.
- ▶ Petrov Fieril K, Glantz A, Fagevik Olsen M. The efficacy of moderate-to-vigorous resistance exercise during pregnancy: a randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2015 Jan;94(1):35-42.
- ▶ Ward-Ritacco C, Poudevigne MS, O'Connor PJ. Muscle strengthening exercises during pregnancy are associated with increased energy and reduced fatigue. *J Psychosom Obstet Gynaecol*. 2016;37(2):68-72.
- ▶ Fontana Carvalho AP, Dufresne SS, Rogerio de Oliveira M, Couto Furlanetto K, Dubois M, Dallaire M, Ngomo S, da Silva RA. Effects of lumbar stabilization and muscular stretching on pain, disabilities, postural control and muscle activation in pregnant woman with low back pain. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2020 Jun;56(3):297-306.
- ▶ Rodríguez-Díaz L, Ruiz-Frutos C, Vázquez-Lara JM, Ramírez-Rodrigo J, Villaverde-Gutiérrez C, Torres-Luque G. Effectiveness of a physical activity programme based on the Pilates method in pregnancy and labour. *Enferm Clin*. 2017 Sep-Oct;27(5):271-277.

Ćwiczenia mięśni dna miednicy

Cele szczegółowe treningu fizycznego w ciąży

1. Aby stawy były elastyczne.
2. Aby utrzymać i/lub odzyskać napięcie mięśni
3. Aby znaleźć centralną stabilność.
4. Aby zwiększyć i poprawić równowagę.
5. Aby sprzyjać trawieniu i perystaltyce jelit.
6. Aby aktywować krążenie krwi.

ŚRODEK CIĘŻKOŚCI



W miarę wzrostu objętości macicy podczas ciąży, przesuwają się środek ciężkości do przodu



Zrekompensowane przez:
- lordoza lędźwiowa
- lekkie zgięcie kończyn dolnych



Środek ciężkości przesuwają się do tyłu

**UWAGA! Oczekiwania indywidualne:
Kobieta uprawiająca sport vs.
kobieta nieuprawiająca sportu przed zajściem
w ciążę**

Kluczowe elementy treningu fizycznego w czasie ciąży

1. Miednica.
2. Kręgo słupek.
3. Dno miednicy.
4. Brzuch.



Wskazówki dotyczące treningu fizycznego w czasie ciąży

1. Miednica:

“Kluczem do kręgosłupa jest miednica”

- **Główny cel:** pomoc w kontroli motorycznej w celu znalezienia równowagi lędźwiowo-miedniczej.
- Osiągnięcie tego celu będzie związane z **prawidłowym ustawieniem, wygodą, prawidłowym rozciągnięciem mięśni brzucha, równomiernym rozłożeniem masy ciała, poprawą przepływu krwi i limfy.**
- Ułatwi wszelkiego rodzaju wspomagane **ruchy treningowe w kierunku CKC (najczęściej fitball):**
Antewersja, retrowersja, unoszenie, opuszczanie, zamykanie, otwieranie, nutacja i kontrnutacja (otwieranie i zamykanie cięśnin).

Kluczowe elementy treningu fizycznego w czasie ciąży

2. Kręgosłup:

Kręgosłup jest istotną strukturą ciała, miejscem wyjścia korzeni nerwowych, miejscem przyczepu wielu mięśni, więzadeł i powięzi.

**STABILIZACJA KRĘGOSŁUPA
= interakcja 3 systemów**



System kontroli neuronowej

Układ bierny (kręgi, krążki międzykręgowe, więzadła, itd.)

Układ czynny (mięśnie + ścięgna)

KONTROLA MOTORYCZNA

Kluczowe elementy treningu fizycznego w czasie ciąży

3. Dno miednicy:

- Przed ciążą większość kobiet nie jest świadoma istnienia mięśni dna miednicy.

Cele treningu mięśni dna miednicy:

1. Zwiększenie **siły i napięcia mięśni** (w przypadku osób z **osłabionymi mięśniami dna miednicy**).
2. **Zwiększenie elastyczności i gibkości poprzez masaż krocza.**
3. Poprawa **kontroli motorycznej**.
4. Kontrola **relaksacji krocza**.
5. Poprawa stabilności lędźwiowo-miedniczej.

Kluczowe elementy treningu fizycznego w czasie ciąży

4. Brzuch (Mięsień poprzeczny brzucha i CORE)

- Podczas 9 miesięcy ciąży brzuch jest w centrum przemian.
- Wzrost brzucha jest spowodowany wzrostem:
 1. Powięzi (sportowcy).
 2. Mięśni brzucha (u osób niebędących sportowcami).

Co jest lepsze? Rozciągnięte mięśnie brzucha? Powięź? Obydwa?

Bardzo wysoka właściwa masa w równaniu stabilności lędźwiowo-miedniczej (STAB)

PROTOKÓŁ AKTYWNOŚCI NA SALI I W WODZIE DLA KOBIEŃ W CIĄŻY

1. TRENING NA SALI:

I TRYMESTR (12 tygodni) – CELE:

- **Kontrola postawy:** Monitorowanie statyczne kręgosłupa i miednicy. Nauka retrowersji i antewersji miednicy (**RUCHY MIEDNICY**).
- **Trening mięśniowy:** Skurcz-rozkurcz mięśni dna miednicy. Ćwiczenie mostka biodrowego (pośladki + mięśnie dna miednicy). Podparcie stóp (pośladki + mięśnie dna miednicy). Mięśnie przywodziciele (ćwiczenia izometryczne z użyciem piłki).
- **Elastyczność stawu biodrowego:** Rozciąganie mięśni kulszowo-goleniowych, mięśnia pośladkowego średniego, mięśnia gruszkowatego i przywodzicieli.

PROTOKÓŁ AKTYWNOŚCI NA SALI I W WODZIE DLA KOBIEŃ W CIĄŻY

1. TRENING NA SALI:

II TRYMESTR (24 tyg.) – CELE:

Kontrola postawy (++): Doradztwo w zakresie higieny podczas czynności codziennego życia (ADLs - czynności dnia codziennego).

Rozciąganie: Normalizacja stawów i tkanek miękkich (JSTN) dla mięśni piersiowych i najszerszych grzbietu za pomocą drążka gimnastycznego (espalier).

Trening mięśniowy: Ten sam trening, ale stopniowo zmniejszający intensywność ćwiczeń ABDs, gdy zbliża się siódmy miesiąc ciąży.

Oddychanie: Świadomość oddychania i różnica między oddychaniem brzuszным a piersiowym.

Ćwiczenia krążenia kończyn dolnych: Stopy na piłce, wykonywanie krążeń w obie strony.

PROTOKÓŁ AKTYWNOŚCI NA SALI I W WODZIE DLA KOBIET W CIĄŻY

1. TRENING NA SALI:

III TRYMESTR (36 tygodni) – CELE:
Kontrola postawy (+++).

Rozciąganie: Wykonywanie rozciągania w pozycji siedzącej (ż?): Mięśnie przywodziciele, mięśnie pośladkowe średnie, mięśnie kulszowo-goleniowe, mięsień gruszkowaty.

Trening mięśniowy: Ruchy miednicy na w klęku podpartym, podpór grzbietu (na piłce gimnastycznej fit ball), mięśnie przywodziciele podczas siedzenia (ćwiczenia izometryczne), półprzysiady przy ścianie, unikanie intensywnego treningu brzucha.

Oddychanie: Świadomość oddychania i różnica między oddychaniem brzuszным a piersiowym.

Ćwiczenia krążenia kończyn dolnych: Stopy na piłce, wykonywanie krążeń w obie strony.

PROTOKÓŁ AKTYWNOŚCI NA SALI I W WODZIE DLA Kobiet W CIAŻY – TRENING AEROBOWY (TLENEOWY)

2. TRENING W BASENIE:

- **Trening mięśniowy w odciążeniu ciała, unikając pozycji lordotycznych:** aqua jogging, czołganie się, wspinaczka, pływanie stylem grzbietowym. Używanie materiałów takich jak piankowa rurka do pływania, pływaki, piłki, ciężarki, balast itd.
- **Wzmacnianie:** mięśni pośladkowych, brzucha, przywodziciele, odwodziciele.
- **Trening krążeniowo-oddechowy:** trening aerobowy o niskiej intensywności.
- **Relaksacja w wodzie**

Lęk związany z
ciążą a
aktywność
fizyczna

- ▶ Styl życia kobiety w ciąży ma istotny wpływ na jej zdrowie oraz zdrowie dziecka. Regularna aktywność fizyczna jest jednym z elementów, które pomagają utrzymać prawidłowe samopoczucie psychiczne i fizyczne.
- ▶ Aktywność fizyczna, przynajmniej raz w tygodniu, znacząco redukuje objawy depresji u kobiet w ciąży i może być istotnym czynnikiem w zapobieganiu depresji w tym okresie. Dlatego też nadzorowana aktywność fizyczna w ciąży może być dobrym podejściem w zapobieganiu i redukcji lęku przedporodowego oraz objawów lękowych.

- ▶ Podczas ciąży aktywność fizyczna jest zmniejszona, ale nie należy jej eliminować, ponieważ badania wykazały silną korelację między zaburzeniami snu a brakiem aktywności fizycznej.
- ▶ Zmniejszony przyrost masy ciała w czasie ciąży, wynikający z aktywności fizycznej, wiąże się z większą wytrzymałością fizyczną na wymagania porodu, zwalcza zmęczenie spowodowane ciążą i zmniejsza ból pleców.

References

- ▶ Kołomańska, D., Zarawski, M., & Mazur-Bialy, A. (2019). Physical Activity and Depressive Disorders in Pregnant Women-A Systematic Review. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 55(5), 212. <https://doi.org/10.3390/medicina55050212>
- ▶ Rodriguez-Blanke R, Sánchez-García JC, Sánchez-López AM, Mur-Villar N, Aguilar-Cordero MJ. The influence of physical activity in water on sleep quality in pregnant women: A randomised trial. *Women Birth*. 2018 Feb;31(1):e51-e58. doi: 10.1016/j.wombi.2017.06.018. Epub 2017 Jul 8. PMID: 28693969.
- ▶ Sánchez-Polán, M., Silva-Jose, C., Franco, E., Nagpal, T. S., Gil-Ares, J., Lili, Q., Barakat, R., & Refoyo, I. (2021). Prenatal Anxiety and Exercise. Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of clinical medicine*, 10(23), 5501. <https://doi.org/10.3390/jcm10235501>
- ▶ Lebel C., MacKinnon A., Bagshawe M., Tomfohr-Madsen L., Giesbrecht G. Elevated depression and anxiety symptoms among pregnant individuals during the COVID-19 pandemic. *J. Affect. Disord.* 2020;277:5–13. doi: 10.1016/j.jad.2020.07.126
- ▶ Campagne D.M. The obstetrician and depression during pregnancy. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2004;116:125–130. doi: 10.1016/j.ejogrb.2003.11.028
- ▶ Bogaerts A., Devlieger R., Nuyts E., Witters I., Gyselaers W., Bergh B.R.V.D. Effects of lifestyle intervention in obese pregnant women on gestational weight gain and mental health: A randomized controlled trial. *Int. J. Obes.* 2012;37:814–821. doi: 10.1038/ijo.2012.162.
- ▶ Perales M., Refoyo I., Coteron J., Bacchi M., Barakat R. Exercise During Pregnancy Attenuates Prenatal Depression: A Randomized Controlled Trial. *Eval. Health Prof.* 2014;38:59–72. doi: 10.1177/0163278714533566.

Poród i połóg

Nacięcie krocza

Technika położnicza - ochrona krocza podczas porodu siłami natury

Zasadność wdrażania pozycji wertykalnych

Połów - charakterystyka czwartego okresu porodu

Zmiany ogólne (w narządach i układach)

Zmiany w narządach miednicy, narządach płciowych

Nacięcie krocza

- ▶ Nacięcie krocza to zabieg często wykonywany podczas porodu
- ▶ Podczas pierwszego porodu często wykonuje się nacięcie krocza
- ▶ Nacięcie krocza jest bardziej powszechne u kobiet powyżej 35 roku życia
- ▶ Nacięcie krocza występuje częściej u kobiet, które doznały urazu krocza podczas poprzedniego porodu
- ▶ Im dłuższy czas trwania drugiej fazy porodu, tym większe ryzyko nacięcia krocza

Nacięcie krocza podczas porodu

- ▶ Pływanie w czasie ciąży zmniejsza urazy krocza.
- ▶ Poród wywołany oksytocyną lub przyspieszony nie jest istotnie związany ze zwiększonym uszkodzeniem tkanek miękkich kanału rodniego.
- ▶ Ćwiczenia mięśni dna miednicy oraz długość ich wykonywania pozytywnie wpływają na częstość wykonywania nacięć krocza.
- ▶ Masaż krocza ujemnie koreluje z wykonanym nacięciem krocza, zmniejsza także częstość naderwań krocza.

Nacięcie krocza podczas porodu

- ▶ Stosowanie obu elementów, ćwiczeń mięśni dna miednicy oraz masażu krocza zmniejsza ryzyko ewentualnych urazów tkanek krocza oraz stopień ich uszkodzenia.
- ▶ Zastosowanie obu technik parcia (spontanicznego i kierunkowanego) wpływa na liczbę nacięć krocza.
- ▶ Korzystanie z udogodnień dostępnych na salach porodowych, takich jak piłki, drabinki i worki Sako, powoduje mniej pęknięć krocza i zmniejsza wielkość urazu krocza.
- ▶ Stosowanie obu wyżej wymienionych form działania pozytywnie wpływa na częstość występowania pęknięć krocza.

Nacięcie krocza podczas porodu

- ▶ Nacięcie krocza podczas porodu jest zabiegiem inwazyjnym, który u niektórych kobiet może wywołać negatywne odczucia psychofizyczne i seksualne.
- ▶ Zabiegi fizykalne oraz odpowiednio dobrane procedury mogą być skuteczną metodą łagodzenia skutków nacięcia krocza.
- ▶ Obniżenie jakości życia seksualnego kobiet po porodzie oraz naturalne siły związane z powstałymi nieprawidłowościami sromu i krocza są współcześnie powszechne.
- ▶ Duża liczba kobiet po porodzie deklaruje niewielkie lub brak zadowolenia ze stanu poporodowego sromu i krocza w zakresie wznowienia aktywności seksualnej.

Nacięcie krocza podczas porodu

- ▶ Brak edukacji z zakresu seksuologii powoduje, że zarówno położne, jak i lekarze, nadzorujący fizjologiczne porody, nie biorą pod uwagę aktywności seksualnej kobiet po okresie połogu.
- ▶ Nadmierne, lekkomyślne promowanie porodów „naturalnych”, „rutyna”, „na siłę” zabezpieczanie krocza bez przewidywania negatywnych skutków to zjawiska bardzo szkodliwe.
- ▶ Nieumiejętne, nieprawidłowe nacięcie krocza w drugiej fazie porodu, a następnie zaopatrywanie rany przez niedoświadczonych asystentów znacznie zaburza anatomiczną estetykę i funkcjonalność, w tym funkcje seksualne, srom i krocze.

References

1. Dulce A. O., Parente M., Calvo B., Mascarenhas T., Jorge R.: Biomechanics and Modeling in Mechanobiology. A biomechanical analysis on the impact of episiotomy during childbirth, Volume 15, 2016, pages 1523–1534
2. Jovanovic N., Kocijancic D., Terzic M.: Current approach to episiotomy: Inevitable or unnecessary?. *Open Medicine*, October 8, 2011, pages 685-690.
3. Filipek K., Marcyniak M., Kuran-Ohde J.: Jakość współżycia płciowego kobiet 6 miesięcy po porodach drogami natury a samoocena stanu sromu i krocza. *Seksuologia Polska* 2014;12(2). Tom 12, 2014, Nr 204.
4. Ćwiek D., Kurkus D., Szymoniak K., Zimny M., Daszkiewicz A., Powirska-Swęd R.: The analysis of perineal incision and perineal trauma for parturients. Copyright by Poznan University of Medical Sciences, Poland DOI: <https://doi.org/10.20883/ppnoz.2018.3>
5. Erica Eason E., Labrecque M., Wells G., Feldman P.: Preventing perineal trauma during childbirth: a systematic review. *Obstetrics & Gynecology*, Volume 95, Issue 3, March 2000, pages 464-471.

PO PORODZIE

(OKRES POŁOGU)

Terapia manualna w czasie porodu (IV trymestr)

"Wiedza i kompetencje fizjoterapeutów związane z oceną i leczeniem nietrzymania moczu i stolca, a także problemami układu mięśniowo-szkieletowego związanymi z okresem okołoporodowym, takimi jak dysfunkcje seksualne, bóle miednicy, dolnej części pleców, a także rozstępy mięśnia prostego brzucha i bolesne blizny, będą uzupełnieniem działań innych specjalistów medycznych specjalizujących się w tej dziedzinie".

Carrie Pagliano, PT, DPT, president of the APTA Section on Women's Health.

NAJCZĘSTSZE DYSFUNKCJE PO PORODZIE (1,2):

- NIETRZYMANIE MOCZU, NIETRZYMANIE STOLCA I OPADANIE NARZĄDÓW MIEDNICY (3).
- NIENADREAKTYWNOŚĆ MIĘŚNI DNA MIEDNICY (4): DYSFUNKCJE SEKSUALNE - DYS-PAREUNIA (5,6), PRZEWLEKŁY BÓL MIEDNICY (7,8,9).
- ROZDZIELENIE MIĘŚNIA PROSTEGO BRZUCHA (10).
- BOLESNE TKANKI BLIZNY W OKOLICACH KROCZA LUB PO CESARSKIM CIĘCIU (11,12,13).
- BÓL SZYI, BÓL DOLNEJ CZĘŚCI PLECÓW I ZABURZENIA POSTAWY PODCZAS KARMIENTA PIERSIĄ I OPIEKI NAD DZIECKIEM (14,15).

Możliwości leczenia manualnego różnią się w zależności od schorzenia i mogą obejmować:

- ▶ Techniki energii mięśniowej w celu ustabilizowania stawów miednicy i kręgosłupa lędźwiowego
- ▶ Mobilizacje tkanek miękkich i mobilizacje stawów
- ▶ Zewnętrzna/wewnętrzna (np. przezpochwowa) mobilizacja tkanek miękkich, mobilizacja blizn, terapia wisceralna
- ▶ Nerwowo-mięśniowa reedukacja, koordynacja i trening siły mięśni dna miednicy
- ▶ Korekcja postawy ciała
- ▶ Korekcja rozstępu mięśnia prostego brzucha

Jaki jest powód wykorzystania terapii manualnej w połogu?

Terapia manualna = Mechanoterapia

Mechanoterapia to "każda interwencja, która wprowadza siły mechaniczne w celu zmiany szlaków molekularnych i wywołania odpowiedzi komórkowej, która wzmacnia wzrost, modelowanie, przebudowę lub naprawę tkanek." (16,17)

Podsumowanie:

- ▶ Dowody naukowe wynikające z działań różnych naukowców wskazują, że terapia manualna jest skutecznym i podejściem terapeutycznym niskiego ryzyka, zwłaszcza w przypadku dysfunkcji wynikających np. z nadreaktywności mięśni dna miednicy oraz obecności blizn; jednakże fizjoterapeuci w POLSCE obecnie odgrywają marginalną rolę w świadczeniu opieki połogowej.
- ▶ Należy określić sposoby, w jakie fizjoterapeuci mogą zwiększyć swoje zaangażowanie w okresie czwartego trymestru, poprzez wpływ na zmiany polityki i promowanie poprawy praktyk opieki połogowej.

References:

1. Critchley CJC. Physical Therapy Is an Important Component of Postpartum Care in the Fourth Trimester. *Phys Ther.* 25 luty 2022;pzac021.
2. Dufour S. Optimizing the Fourth Trimester: A Call for Physical Therapists. *J Women's Health Phys Ther.* marzec 2022;46(1):1–2.
3. Tim S, Mazur-Bialy AI. The Most Common Functional Disorders and Factors Affecting Female Pelvic Floor. *Life Basel Switz.* van Reijn-Baggen DA, Han-Geurts IJM, Voorham-van der Zalm PJ, Pelger RCM, Hagenaars-van Miert CHAC, Laan ETM. *Pelvic Floor Physical Therapy for Pelvic Floor Hypertonicity: A Systematic Review of Treatment Efficacy.* *Sex Med Rev* [Internet].
4. van Reijn-Baggen DA, Han-Geurts IJM, Voorham-van der Zalm PJ, Pelger RCM, Hagenaars-van Miert CHAC, Laan ETM. *Pelvic Floor Physical Therapy for Pelvic Floor Hypertonicity: A Systematic Review of Treatment Efficacy.* *Sex Med Rev*
5. Trahan J, Leger E, Allen M, Koebele R, Yoffe MB, Simon C, i in. The Efficacy of Manual Therapy for Treatment of Dyspareunia in Females: A Systematic Review. *J Womens Health Phys Ther.* marzec 2019;43(1):28–35
6. Ghaderi F, Bastani P, Hajebrahimi S, Jafarabadi MA, Berghmans B. Pelvic floor rehabilitation in the treatment of women with dyspareunia: a randomized controlled clinical trial. *Int Urogynecology J.* 2019;30(11):1849–55.
7. Padoa A, McLean L, Morin M, Vandyken C. „The Overactive Pelvic Floor (OPF) and Sexual Dysfunction" Part 1: Pathophysiology of OPF and Its Impact on the Sexual Response. *Sex Med Rev.*
8. Berghmans B. Physiotherapy for pelvic pain and female sexual dysfunction: an untapped resource. *Int Urogynecology J.* 2018;29(5):631–8.
9. Srinivasan M, Torres JE, McGeary D, Nagpal AS. Complementary and Alternative (CAM) Treatment Options for Women with Pelvic pain. *Curr Phys Med Rehabil Rep.* wrzesień 2020;8(3):240–8.
10. Kirk B, Elliott-Burke T. The effect of visceral manipulation on Diastasis Recti Abdominis (DRA): A case series. *J Bodyw Mov Ther.* kwiecień 2021;26:471–80.
11. Kelly RC, Armstrong M, Bensky A, Foti A, Wasserman JB. Soft tissue mobilization techniques in treating chronic abdominal scar tissue: A quasi-experimental single subject design. *J Bodyw Mov Ther.* 1 październik 2019;23(4):805–14
12. Wasserman JB, Copeland M, Upp M, Abraham K. Effect of soft tissue mobilization techniques on adhesion-related pain and function in the abdomen: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther.* kwiecień 2019;23(2):262–9
13. Chamorro Comesaña A, Suárez Vicente MDP, Docampo Ferreira T, Pérez-La Fuente Varela MDM, Porto Quintáns MM, Pilat A. Effect of myofascial induction therapy on post-c-section scars, more than one and a half years old. Pilot study. *J Bodyw Mov Ther.*
14. Jung S-H, Hwang U-J, Ahn S-H, Kim J-H, Kwon O-Y. Effects of Manual Therapy and Mechanical Massage on Spinal Alignment, Extension Range of Motion, Back Extensor Electromyographic Activity, and Thoracic Extension Strength in Individuals with Thoracic Hyperkyphosis: A Randomized Controlled Trial. *Evid-Based Complement Altern Med ECAM.* 2020;2020:6526935.
15. Gillani SN, Ain Q-U-, Rehman SU, Masood T. Effects of eccentric muscle energy technique versus static stretching exercises in the management of cervical dysfunction in upper cross syndrome: a randomized control trial. *JPMA J Pak Med Assoc.* marzec 2020;70(3):394–8.
16. Koller T. Mechanosensitive Aspects of Cell Biology in Manual Scar Therapy for Deep Dermal Defects. *Int J Mol Sci* [Internet]. 17 marzec 2020 [cytowane 19 maj 2021];21(6)
17. Thompson WR, Scott A, Loghmani MT, Ward SR, Warden SJ. Understanding Mechanobiology: Physical Therapists as a Force in Mechanotherapy and Musculoskeletal Regenerative Rehabilitation. *Phys Ther.* 1 kwiecień 2016;96(4):560–9.

Fizjoterapia blizny po cesarskim cięciu

Blizna po cięciu cesarskim

- ▶ Podczas cięcia cesarskiego przecięta zostaje skóra, tkanka podskórna, powięź oraz macica na długości 10-15 cm.
- ▶ Mięśnie brzucha są najczęściej rozsuwane z częściowym przerwaniem tkanek pomiędzy nimi.

Następstwa nieprawidłowo gojącej się blizny

- ▶ ból i ciągnięcie w okolicy cięcia,
- ▶ zmiana postawy ciała,
- ▶ ból kręgosłupa,
- ▶ migreny,
- ▶ nadmierne napięcie mięśni dna miednicy,
- ▶ zrosty w okolicy blizny
- ▶ ból lub dyskomfort podczas aktywności fizycznej

Etapy formowania się blizny

- ▶ Faza zapalna - od 2 do 7 dni od operacji.
- ▶ Faza rozrostu i angiogenezy - do 6 – 8 tygodni od operacji.
- ▶ Faza modelowania (przebudowy) - od 6 miesięcy do nawet 2 lat od operacji.

Terapia blizny – faza zapalna

- ▶ Praca manualna z okolicznymi tkankami oraz drenaż limfatyczny kończyn dolnych, brzucha
- ▶ Celem takiego działania jest zmniejszenie obrzęku pooperacyjnego oraz usprawnienie krążenia krwi i limfy
- ▶ Zalecana częstotliwość terapii w tej fazie to 1-2 razy w tygodniu
- ▶ Podczas kaszlu czy kichania, kobieta może zabezpieczać bliznę i zbliżać brzegi rany do siebie

Terapia blizny – faza rozrostu i angiogenezy

- ▶ bezpośrednia praca z blizną w gabinecie zalecana jest 4-5 tygodni od cięcia cesarskiego – czyli wtedy gdy rana na skórze jest całkowicie zagojona
- ▶ celem postępowania jest uelastycznienie blizny oraz przywrócenie ruchomości okolicznym tkankom.
- ▶ Działania:
 - ▶ terapia manualna tkanek miękkich - manualna mobilizacja blizny,
 - ▶ techniki mięśniowo-powięziowe
 - ▶ utrzymywanie prawidłowej postawy ciała
 - ▶ odpowiednio dobrane ćwiczenia.
 - ▶ autoterapia blizny (samodzielna praca pacjentki)

Terapia blizny – faza przebudowy

- ▶ w dalszym ciągu można rozpocząć lub kontynuować pracę z blizną, jeśli ona tego wymaga
- ▶ na tym etapie można użyć większej siły podczas mobilizacji, ze względu na to, że blizna osiągnęła już pełną wytrzymałość
- ▶ działania podobne jak w fazie 2

Bibliografía

- ▶ Ayman AA Ewies, Ulises Zanetto. Caesarean section scar causes myometrial hypertrophy with subsequent heavy menstrual flow and dysmenorrhoea. *Med Hypotheses*. 2017;108:54-56.
- ▶ Wasserman JB, Abraham K, Massery M, Chu J, Farrow A, Marcoux BC. Soft tissue mobilization techniques are effective in treating chronic pain following cesarean section: a multicenter randomized clinical trial. *Journal of Women's Health Physical Therapy* 2018;42(3):111-119.
- ▶ Ryan C Kelly, Michelle Armstrong, Alyssa Bensky, Abigail Foti, Jennifer B Wasserman. Soft tissue mobilization techniques in treating chronic abdominal scar tissue: A quasi-experimental single subject design. *J Bodyw Mov Ther*. 2019;23(4):805-814.
- ▶ Antonio Chamorro Comesaña, Ma Del Pilar Suárez Vicente, Tirso Docampo Ferreira, Ma Del Mar Pérez-La Fuente Varela, Ma Magdalena Porto Quintáns, Andrzej Pilał. Effect of myofascial induction therapy on post-c-section scars, more than one and a half years old. Pilot study. *J Bodyw Mov Ther*. 2017;21(1):197-204.
- ▶ Jennifer B Wasserman, Jessica L Steele-Thornborrow, Jeremy S Yuen, Melissa Halkiotis, Elizabeth M Riggins. Chronic caesarian section scar pain treated with fascial scar release techniques: A case series. *J Bodyw Mov Ther*. 2016;20(4):906-913.

Bibliografia

- ▶ Jennifer B Wasserman, Molly Copeland, Molly Upp, Karen Abraham. Effect of soft tissue mobilization techniques on adhesion-related pain and function in the abdomen: A systematic review. J Bodyw Mov Ther . 2019 Apr;23(2):262-269.
- ▶ Raman Gokal, Kelly Armstrong, Bruce Fashong. C-sections impact on maternal and fetal health. Positive outcomes with Micro Point Stimulation of C-section scar. Journal of Internal Medicine: Science & Art 2020;1:35-47.
- ▶ İlkim Çıtak Karakaya, İnci Yüksel, Türkan Akbayrak, Funda Demirtürk, Mehmet Gürhan Karakaya, Özgür Ozyüncü, Sinan Beksaç. Effects of physiotherapy on pain and functional activities after cesarean delivery. Arch Gynecol Obstet 2012;285(3):621-7.

Ćwiczenia
mięśni dna
miednicy po
porodzie
fizjologicznym

Programy treningu mięśni dna miednicy

Zalecenia ogólne:

- Rozpoczęcie aktywnych ćwiczeń **mięśni dna miednicy (PF) 24 godziny** po porodzie.
- **Krioterapia miejscowa.**
- Wykonywanie ćwiczeń **kilka razy dziennie, w liczbie kilku powtórzeń**, podczas karmienia piersią lub butelką (tylko po porodzie).
- To samo dotyczy porodu przez cesarskie cięcie.



Programy treningu mięśni dna miednicy

Wywiad przed rozpoczęciem ćwiczeń:

- Ocena MDM wspólnie z ginekologiem, położną i/lub fizjoterapeutą.
- Pełny wywiad ciąży (liczba porodów, rodzaje, daty, waga, rodzaj znieczulenia, porody mnogie, nacięcie krocza, pęknięcie pochwy).
- Dzienniczek nawodnienia, oddawania moczu i stolca.
- Zaparcia- jaki stopień i leczenie.
- Obecność nietrzymania moczu: wysiłkowe/naglące nietrzymanie moczu.
- Ból lub utrata moczu podczas stosunku płciowego.
- Występowanie zaburzeń mięśni dna miednicy u żeńskich członków rodziny (dzieciczenie)

Programy treningu mięśni dna miednicy

Review Protocol previous prescription:

- Ogólny i szczegółowy wywiad: leki, zabiegi chirurgiczne
- Charakter pracy (siedząca, stojąca, mieszana, narażenie na przeciążenia).
- Aktywność fizyczna- rodzaj, ilość, charakter (niezbędna do średnioterminowego programu naprawczego)
- Ocena mięśni dna miednicy (tylko po porodzie): wargi sromowe większe i mniejsze, „zamknięta” pochwa, troficzność tkanek, bolesne blizny, zwłóknienia, przetoki, ogólny i szczególny ton MDM, automatyzm stresowy, rozstęp mięśnia prostego brzucha, pasożytnicze skurcze przywodzicieli, pośladków i brzucha, badanie biomechaniki odcinka lędźwiowego, perineometria

Programy treningu mięśni dna miednicy

Klasyfikacja stanu mięśni dna miednicy:

Możemy podzielić je na 3 grupy:

- Grupa A, dobry stan MDM, zalecamy profilaktyczne wykonywanie ćwiczeń MDM w domu, stosowanie stożków lub kulek dopochwowych, idealnym rozwiązaniem jest wykonanie 5 sesji reedukacji MDM w ramach profilaktyki.
- Grupa B, osłabione MDM, zalecamy ćwiczenia MDM, stożki lub kulki dopochwowe, specyficzne programy ćwiczeń terapeutycznych i ponowną konsultację po 6-8 tygodniach
- Grupa C, bardzo osłabione MDM, zalecamy leczenie fizykalne MDM po konsultacji i zaleceniach lekarskich

Programy treningu mięśni dna miednicy

Ćwiczenia MDM i krocza o niskiej intensywności:

- Zalecamy NIE kontynuować ćwiczeń fizycznych o dużym obciążeniu brzucha do 4-6 miesięcy po porodzie (indywidualna ocena)
- Można wykonywać: aktywność poporodową, spacer, jazdę na rolkach, rowerek eliptyczny, rowerek do siedzenia, pilates, fizjoterapię Pilates, fit ball, gumę, taniec, taniec brzucha, program ćwiczeń pleców, pływanie, aquagym, aqua aerobik.
- Czasowo niewskazane: bieganie, skakanie, sporty raketowe, spinning, aerobik, step.

Programy treningu mięśni dna miednicy

Ogólne wytyczne programu treningowego:

- TRENING NA SALI (1/2 godziny)

Składa się z synergicznej pracy pomiędzy mięśniami brzucha, hipopresją krocza, stabilizacją kończyn górnych i dolnych, kontrolą postawy, schematami postawy

- TRENING W WODZIE (1/2 godz)

Składa się z pracy w pozycji stojącej z różnymi materiałami/narzędziami z elementami pływania. Ekscentryczno- koncentryczna praca aerobowa.

Terapia rozstępu mięśnia prostego brzucha

Rozstęp mięśnia prostego brzucha – definicja i częstość występowania

- ▶ Rozstęp mięśnia prostego brzucha (*diastasis recti abdominis* - DRA) to oddzielenie prawej i lewej części mięśnia prostego brzucha wzdłuż kresy białej. W populacji kobiet DRA występuje często u kobiet w ciąży i po porodzie.
- ▶ Najczęstsza lokalizacja występowania to okolica pępka, ale może obejmować także okolicę nad- i podpępkową.
- ▶ Częstość występowania DRA wśród kobiet w ciąży i po porodzie wynosi około 24-70%.

Odległość międzymięśniowa

- ▶ Rozdzielenie kresy białej w DRA skutkuje utworzeniem przestrzeni zwanej odległością międzymięśniową (*inter-recti distance* - IRD)
- ▶ Fizjologiczne parametry szerokości kresy białej wynoszą do 15 mm przy wysokości wyrostka mieczykowatego, do 22 mm na 3 cm powyżej pępka i do 16 mm na 2 cm poniżej pępka
- ▶ Odległość IRD zmniejsza się stopniowo wraz z upływem czasu w okresie poporodowym ze zmiennością osobniczą

Czynniki ryzyka powstania DRA

- ▶ ciąża (zmiany hormonalne, zwiększony rozmiar macicy, przodopochylenie miednicy, zwiększone ciśnienie w jamie brzusznej),
- ▶ cięcie cesarskie,
- ▶ ciążę mnogie,
- ▶ makrosomia płodu,
- ▶ genetycznie uwarunkowane wady w strukturze kolagenu,
- ▶ znaczne ubytki masy ciała występujące samoistnie lub po operacjach bariatrycznych, czy operacjach okolicy brzucha
- ▶ otyłość,
- ▶ cukrzyca

Konsekwencje wystąpienia DRA

- ▶ zła postawa
 - ▶ osłabienie siły mięśni brzucha
 - ▶ ograniczenia podczas aktywności fizycznej
 - ▶ bóle krzyża
 - ▶ ból okolicy lędźwiowo-miednicznej
 - ▶ dysfunkcje i osłabienie mięśni dna miednicy, nietrzymanie moczu
 - ▶ pogorszenie jakości życia
- ▶ Niektóre badania jednak zaprzeczają tym stwierdzeniom

Leczenie zachowawcze - fizjoterapia

- ▶ ćwiczenia mięśni brzucha
- ▶ trening postawy
- ▶ edukacja oraz trening odpowiedniego poruszania się oraz podnoszenia
- ▶ metody wzmacniające mięśnie poprzeczne brzucha (pilates, trening funkcjonalny, technika Tuplera)
- ▶ technika Nobel
- ▶ ćwiczenia mięśni dna miednicy jako aktywacja mięśnia poprzecznego brzucha
- ▶ terapia manualna (mobilizacja tkanek miękkich, techniki mięśniowo-powięziowe)
- ▶ techniki osteopatyczne
- ▶ kinezjotaping
- ▶ zewnętrzne usztywnienie brzucha (bracing)
- ▶ tubigrip

Które ćwiczenia mięśni brzucha – brak jednomyślności wśród autorów

stosowanie ćwiczeń mięśnia poprzecznego brzucha a unikanie ćwiczeń mięśnia prostego brzucha, żeby potencjalnie nie nasilać DRA – te ćwiczenia stosowane są najczęściej

włączenie ćwiczeń mięśni dna miednicy, które aktywują mięsień poprzeczny brzucha

aktywacja mięśnia prostego brzucha (w odpowiedni sposób) – rzadsze rekomendacje

Czego unikać przy DRA?

- ▶ ćwiczeń, które powodują wybrzuszenie ściany brzucha,
- ▶ ćwiczeń angażujących ćwiczenia mięśni skośnych brzucha,
- ▶ unoszenia kończyn dolnych powyżej ziemi leżąc na plecach,
- ▶ tzw. brzuszków,
- ▶ intensywnego kaszlu bez wsparcia brzucha,
- ▶ podnoszenia ciężkich przedmiotów

Leczenie operacyjne

- ▶ W przypadku braku skuteczności leczenia zachowawczego u osób z wysokim dyskomfortem estetycznym i/lub funkcjonalnym lub obecnością przepukliny stosuje się interwencję chirurgiczną
- ▶ Czasami jednak po leczeniu chirurgicznym obserwuje się nawroty

Bibliografia

- ▶ [Michalska A](#), [Rokita W](#), [Wolder D](#), [Pogorzelska J](#), [Kaczmarczyk K](#). Diastasis recti abdominis - a review of treatment methods. *Ginekologia Polska*. 2018;89(2):97-101.
- ▶ [Benjamin DR](#), [van de Water ATM](#), [Peiris CL](#). Effects of exercise on diastasis of the rectus abdominis muscle in the antenatal and postnatal periods: a systematic review. *Physiotherapy*. 2014;100(1):1-8.
- ▶ [Beer GM](#), [Schuster A](#), [Seifert B](#), [Manestar M](#), [Mihic-Probst D](#), [Weber SA](#). The normal width of the linea alba in nulliparous women. *Clinical Anatomy*. 2009; 22(6): 706-711.
- ▶ [Liaw LJ](#), [Hsu MJ](#), [Liao CF](#), [Liu MF](#), [Hsu AT](#). The relationships between inter-recti distance measured by ultrasound imaging and abdominal muscle function in postpartum women: a 6-month follow-up study. *Journal of Orthopaedics & Sports Physical Therapy*. 2011; 41(6): 435-443.
- ▶ [van de Water ATM](#), [Benjamin DR](#). Measurement methods to assess diastasis of the rectus abdominis muscle (DRAM): A systematic review of their measurement properties and meta-analytic reliability generalisation. *Manual Therapy*. 2016;21:41-53.
- ▶ [Carlstedt A](#), [Bringman S](#), [Egberth M](#), [Emanuelsson P](#), [Olsson A](#), [Pettersson U](#), [Pålstedt J](#), [Sandblom G](#), [Sjödahl R](#), [Stark B](#), [Strigård K](#), [Tall J](#), [Theodorsson E](#). Management of Diastasis of the Rectus Abdominis Muscles: Recommendations for Swedish National Guidelines. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2021;110(3):452-459.

Bibliografia

- ▶ Mota P, Pascoal AG, Carita AI, Bø K. Prevalence and risk factors of diastasis recti abdominis from late pregnancy to 6 months postpartum, and relationship with lumbo-pelvic pain. *Manual Therapy*. 2015; 20(1): 200-205.
- ▶ Sperstad JB, Tennfjord MK, Hilde G, Ellström-Engh M, Bø K. Diastasis recti abdominis during pregnancy and 12 months after childbirth: prevalence, risk factors and report of lumbopelvic pain. *British Journal of Sports Medicine*. 2016; 50(17): 1092-1096.
- ▶ Mota P, Pascoal AG, Sancho F, Bø K. Test-retest and intrarater reliability of 2-dimensional ultrasound measurements of distance between rectus abdominis in women. *Journal of Orthopaedics & Sports Physical Therapy*. 2012;42(11):940-6.
- ▶ Kimnich N, Haslinger C, Kreft M, Zimmermann R. Diastasis Recti Abdominis and Pregnancy. *Praxis (Bern 1994)*. 2015;104(15):803-6.
- ▶ Gitta S, Magyar Z, Tardi P, Füge I, Járomi M, Ács P, Garai J, Bódis J, Hock M. Prevalence, potential risk factors and sequelae of diastasis recti abdominis. *Orvosi Hetilap* 2017;158(12):454-460.
- ▶ Lina Wu, Yechun Gu, Yanlan Gu, Yawen Wang, Xueqin Lu, Cong Zhu, Zhongqiu Lu, Hongbo Xu. Diastasis recti abdominis in adult women based on abdominal computed tomography imaging: Prevalence, risk factors and its impact on life. *J Clin Nurs*. 2021; 30(3-4):518-527.

Bibliografia

- ▶ Cheesborough JE, Dumanian GA. Simultaneous prosthetic mesh abdominal wall reconstruction with abdominoplasty for ventral hernia and severe rectus diastasis repairs. *Plast Reconstr Surg.* 2015; 135(1): 268-276
- ▶ Candido G, Lo T, Janssen PA. Risk factors for diastasis of the recti abdominis. *J Assoc Chart Physiother Womens Health.* 2005; 97: 49–54.
- ▶ Parker M, Millar L, Dugan S. Diastasis Rectus Abdominis and Lumbo-Pelvic Pain and Dysfunction- Are They Related? *J Womens Health Phys Ther.* 2009; 33(2): 15–22.
- ▶ Spitznagle TM, Leong FC, Van Dillen LR. Prevalence of diastasis recti abdominis in a urogynecological patient population. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2007; 18(3): 321–328.
- ▶ Bø K, Hilde G, Tennfjord MK, et al. Pelvic floor muscle function, pelvic floor dysfunction and diastasis recti abdominis: Prospective cohort study. *Neurourol Urodyn.* 2017; 36(3): 716–721.
- ▶ Stefánia Gitta, Zoltán Magyar, Péter Tardi, Istvánné Füge, Melinda Járomi, Pongrác Ács, János Garai, József Bódis, Márta Hock. Prevalence, potential risk factors and sequelae of diastasis recti abdominis. *Orv Hetil* 2017;158(12):454-460.

Bibliografia

- ▶ Benjamin DR, Frawley HC, Shields N, van de Water ATM, Taylor NF. Relationship between diastasis of the rectus abdominis muscle (DRAM) and musculoskeletal dysfunctions, pain and quality of life: a systematic review. *Physiotherapy* 2019;105(1):24-34.
- ▶ Martin Eriksson Crommert, Karolina Petrov Fieril, Catharina Gustavsson. Women's experiences of living with increased inter-recti distance after childbirth: an interview study. *BMC Womens Health*. 2020;20(1):260.
- ▶ Hui Fei, Yun Liu, Mengxiong Li, Juan He, Lixiang Liu, Juanhua Li, Ying Wan, Tian Li. The relationship of severity in diastasis recti abdominis and pelvic floor dysfunction: a retrospective cohort study. *BMC Womens Health*. 2021;21(1):68.
- ▶ Keeler J, Albrecht M, Eberhardt L, et al. Diastasis Recti Abdominis. *J Womens Health Phys Ther*. 2012; 36(3): 131–142.
- ▶ Gitta S, Magyar Z, Tardi P, Füge I, Járomi M, Ács P, et al. How to Treat Diastasis Recti Abdominis with Physical Therapy: A Case Report. *J Diseases*. 2016; 3(2): 16–20.
- ▶ Acharry N, Kutty R. Abdominal exercise with bracing, a therapeutic efficacy in reducing diastasis-recti among postpartal females. *Int J Physiother Res*. 2015; 3(2): 999–1005.

Bibliografia

- ▶ Walton L, Costa A, LaVanture D, McIlrath S, Stebbins B. The effects of a 6 week dynamic core stability plank exercise program compared to a traditional supine core stability strengthening program on diastasis recti abdominis closure, pain, oswestry disability index (ODI) and pelvic floor disability index scores (PFDI). *Phys Ther Rehabil.* 2016; 3(1): 3.
- ▶ Awad M, Morsy M, Mohamed M, et al. Efficacy of Tupler Technique on Reducing Post Natal Diastasis Recti: A Controlled Study. *Br J Appl Sci Technol.* 2016; 12(1): 1–8.
- ▶ Mota P, Pascoal AG, Carita AI, et al. The Immediate Effects on Inter-rectus Distance of Abdominal Crunch and Drawing-in Exercises During Pregnancy and the Postpartum Period. *J Orthop Sports PhysTher.* 2015; 45(10): 781–788.
- ▶ Sancho MF, Pascoal AG, Mota P, et al. Abdominal exercises affect inter-rectus distance in postpartum women: a two-dimensional ultrasound study. *Physiotherapy.* 2015; 101(3): 286–291.
- ▶ Lee D, Hodges PW. Behavior of the Linea Alba During a Curl-up Task in Diastasis Rectus Abdominis: An Observational Study. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2016; 46(7): 580–589.
- ▶ [Gluppe SL](#), [Hilde G](#), [Tennfjord MK](#), [Engb ME](#), [Bø K](#). Effect of a Postpartum Training Program on the Prevalence of Diastasis Recti Abdominis in Postpartum Primiparous Women: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther.* 2018; 98(4): 260–268.

Bibliografia

- ▶ Kamel DM, Yousif AM. Neuromuscular Electrical Stimulation and Strength Recovery of Postnatal Diastasis Recti Abdominis Muscles. Ann Rehabil Med. 2017; 41(3): 465–474.
- ▶ Gluppe SB, Engh ME, Bø K. Immediate Effect of Abdominal and Pelvic Floor Muscle Exercises on Interrecti Distance in Women With Diastasis Recti Abdominis Who Were Parous. Phys Ther. 2020;100(8):1372-1383.
- ▶ Theodorsen N-M, Strand LI, Bø K. - Effect of pelvic floor and transversus abdominis muscle contraction on inter-rectus distance in postpartum women: a cross-sectional experimental study. Physiotherapy. 2019;105(3):315-320.
- ▶ Jessen ML, Öberg S, Rosenberg J. Treatment Options for Abdominal Rectus Diastasis. Front Surg. 2019 19;6:65.
- ▶ Depledge J, McNair P, Ellis R. Exercises, Tubigrip and taping: can they reduce rectus abdominis diastasis measured three weeks post-partum? Musculoskelet Sci Pract. 2021 Apr 22;53:102381.

Przepuklina pępkowa

- ▶ **Ćwiczenia, których należy unikać, to:**
- ▶ Niektóre ćwiczenia wzmacniające mięśnie brzucha, takie jak skłony, deska, brzuszki i niektóre bardziej zaawansowane ćwiczenia pilatesu.
- ▶ Ciężkie podnoszenia, takie jak intensywne martwe ciągi i przysiady.
- ▶ Sporty kontaktowe lub wysokiej intensywności aktywności fizyczne.
- ▶ Łagodna przepuklina pępkowa w czasie ciąży może nie wymagać żadnego leczenia. Opuchlizna w okolicach pępka może być jedynie tłuszczem, który został przepchnięty między mięśniami. Powinno to zniknąć po porodzie.

Proces rekonwalescencji po przepuklinie wymaga powolnego powrotu do aktywności przez kilka tygodni. Organizm potrzebuje czasu na powrót do zdrowia, niezależnie od tego, czy przeprowadzono operację, czy nie.

Ćwiczenia wspomagające rekonwalescencję skupiają się na wzmacnianiu mięśni ściany brzucha oraz utrzymaniu prawidłowej pracy płuc i jelit podczas rekonwalescencji. Należy rozważyć następujące ćwiczenia:

- ▶ Głębokie oddychanie
- ▶ Delikatne spacerowanie
- ▶ Prostowanie nóg
- ▶ Skręty tułowia
- ▶ Pochylenia miednicy

Bibliografia

- ▶ Kulacoglu H. (2018). Umbilical Hernia Repair and Pregnancy: Before, during, after.... *Frontiers in surgery*, 5, 1. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2018.00001>
- ▶ Buch KE, Tabrizian P, Divino CM. Management of hernias in pregnancy. *J Am Coll Surg* (2008) 207(4):539–42.10.1016/j.jamcollsurg.2008.04.030
- ▶ Jensen KK, Henriksen NA, Jorgensen LN. Abdominal wall hernia and pregnancy: a systematic review. *Hernia* (2015) 19(5):689–96.10.1007/s10029-015-1373-6
- ▶ Augustin G, Majerovic M. Non-obstetrical acute abdomen during pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* (2007) 131(1):4–12.10.1016/j.ejogrb.2006.07.052
- ▶ Visser BC, Glasgow RE, Mulvihill KK, Mulvihill SJ. Safety and timing of nonobstetric abdominal surgery in pregnancy. *Dig Surg* (2001) 18(5):409–17.10.1159/000050183

Karmienie piersią i przywracanie funkcji

- ▶ Regularna aktywność może przynieść ulgę w okresie poporodowym, utrzymać dobrą kondycję fizyczną oraz pomóc w poczuciu większej energii. Może również pomóc organizmowi w powrocie do stanu sprzed porodu oraz przyczynić się do zapobiegania depresji poporodowej.
- ▶ Ćwiczenia, w połączeniu z zrównoważoną dietą, stanowią istotną część zdrowego stylu życia. Lekka do umiarkowanej aktywność fizyczna jest bezpieczna i korzystna dla karmiących piersią mam, nie wpływa na ilość, smak ani skład mleka matki.
- ▶ Podczas intensywnego treningu może nastąpić wzrost kwasu mlekowego we mleku matki, jednak łagodne lub umiarkowane ćwiczenia nie powodują wzrostu kwasu mlekowego w mleku matki i nie mają wpływu na dziecko podczas karmienia piersią.

Bibliografia

- ▶ Su D, Zhao Y, Binns C, Scott J, Oddy W. Breast-feeding mothers can exercise: results of a cohort study. *Public Health Nutr.* 2007 Oct;10(10):1089-93. doi: 10.1017/S1368980007699534. Epub 2007 May 22. PMID: 17517152.
- ▶ Nguyen PTH, Binns CW, Nguyen CL, Van Ha AV, Chu KT, Duong DV, Do DV, Lee AH. Physical Activity During Pregnancy is Associated with Improved Breastfeeding Outcomes: A Prospective Cohort Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 May 16;16(10):1740. doi: 10.3390/ijerph16101740. PMID: 31100948; PMCID: PMC6571814.
- ▶ Okafor UB, Goon DT. Physical Activity in Pregnancy: Beliefs, Benefits, and Information-Seeking Practices of Pregnant Women in South Africa. *J Multidiscip Healthc.* 2021 Apr 9;14:787-798. doi: 10.2147/JMDH.S287109. PMID: 33859477; PMCID: PMC8043848.

Dziękuję za uwagę!

The European Commission and National Agency of Erasmus+ Programme's support for the production of this publication do not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission and National Agency of Erasmus+ Programme cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein. Publication is free of charge.



With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union

