

## Postępowanie fizjoterapeutyczne w przypadku rozstępu mięśni prostych brzucha u kobiet w ciąży i po porodzie

Physiotherapy in diastasis of the rectus muscles of abdomen in women during pregnancy and postpartum

numer DOI 10.2478/v10109-010-0039-2

Agnieszka Opala-Berdzik<sup>1</sup>, Stanisław Dąbrowski<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Wydział Fizjoterapii AWF w Katowicach  
Faculty of Physiotherapy, University of Physical Education in Katowice

<sup>2</sup> Oddział Ginekologii, Położnictwa i Patologii Ciąży, NZOZ Szpital Wielospecjalistyczny w Gliwicach  
Department of Gynecology, Obstetrics and Pathology in Pregnancy, NZOZ-Non-public Health Care Centre in Gliwice

### Streszczenie:

Celem artykułu jest wskazanie problemu rozstępu mięśni prostych brzucha u kobiet w ciąży i po porodzie oraz zaproponowanie postępowania fizjoterapeutycznego w oparciu o dostępną literaturę. Do rozstępu mięśni prostych brzucha dochodzi najczęściej w ostatnim trymestrze ciąży. Po porodzie mięśnie proste nie zawsze samoistnie powracają do prawidłowego położenia. Pozostają one znacznie osłabione, a ich funkcja jest zaburzona, co może prowadzić do nieprawidłowej postawy ciała i przewlekłych bólów krzyża. Aby zmniejszyć ryzyko takich powikłań, zaleca się rutynowe stosowanie testu na rozpoznanie rozstępu mięśni prostych brzucha w ciąży i w połogu. W przypadku stwierdzenia rozstępu bardzo ważne są zalecenia odnośnie do wykonywania codziennych czynności, jak również odpowiedni dobór ćwiczeń w postępowaniu fizjoterapeutycznym. W artykule zawarte są wskazówki dotyczące modyfikacji ćwiczeń mięśni brzucha oraz opis ćwiczenia terapeutycznego zalecanego w przypadku rozstępu mięśni prostych brzucha po porodzie.

**Słowa kluczowe:** mięśnie brzucha, fizjoterapia, ciąża, połóg.

### Abstract:

The purpose of this article is to show the problem of diastasis of the rectus muscles of abdomen during pregnancy and after birth in women and to suggest physical therapy based on the available literature. Diastasis of the rectus muscles of abdomen usually appears in the last trimester of pregnancy. After birth the rectus muscles do not always return to normal. The abdominal muscles remain significantly weakened and their functioning is impaired what may lead to incorrect body posture and chronic low back pain. In order to reduce the risk of such complications it is recommended to routinely perform the test for diastasis of the rectus muscles of abdomen in pregnancy and postpartum. If diastasis of the abdominal muscles is found, the indications regarding everyday life activities and a proper selection of exercises are very important in the physiotherapeutic programme. The article includes instructions regarding modifications of the exercises of the abdominal muscles as well as a description of the therapeutic exercise recommended in diastasis of the rectus muscles of abdomen after giving birth.

**Key words:** abdominal muscles, physical therapy, pregnancy, postpartum.

### Wprowadzenie

Rozstęp mięśni prostych brzucha (RMPB – *diastasis musculorum rectorum*) jest to rozejście się obu mięśni prostych na boki w obrębie kresy białej [1-3]. Kresę białą stanowi mocne pasmo włókniste o długości około 33 cm i szerokości co najmniej 10 mm, biegnące pośrodkowo od wyrostka mieczykowatego do spojenia łonowego [4]. W okresie ciąży, najczęściej w ostatnim trymestrze, może ono ulec zwiotczeniu i poszerzeniu pod wpływem zwiększonego wydzielania hormonów – relaksyny i elastyny – które zmiękczej tkankę łączną. Po porodzie nie zawsze dochodzi do samoistnego powrotu mięśni prostych do prawidłowego położenia [5-7].

Do głównych czynników ryzyka RMPB zalicza się duży

### Introduction

Diastasis of the rectus muscles of abdomen (DRMA; *diastasis musculorum rectorum*) consists in separation of both rectus muscles sideways in the area of linea alba [1-3]. Linea alba is a strong fibrous cord 33 cm long and at least 10mm wide running medially from the xiphoid process to the pubic symphysis [4]. During pregnancy, most frequently in the third trimester, it may become flaccid and wider under the influence of increased secretion of relaxine and elastine which soften connective tissue. After labour the rectus muscles do not always return to their natural position [5-7].

The main risk factors of DRMA include large foetus, large amount of amniotic fluid, multiple pregnancy, exces-

plód, dużą ilość wód płodowych, ciążę mnogą, nadmierną pracę mięśni brzucha w ostatnim trymestrze ciąży [8], otyłość [8, 9], zbyt intensywne parcie przy zamkniętej głośni podczas drugiego okresu porodu [8, 10] oraz kolejne ciążę [5]. Badania Boissonnault i Blaschak [5] wykazały, że RMPB nie występował u kobiet, które stosowały systematyczne ćwiczenia mięśni brzucha jeszcze przed zajściem w ciążę, co pozwoliło wnioskować, że osłabienie mięśni brzucha może mieć także związek z występowaniem rozstępu.

Zwiotczenie i rozciągnięcie tkanki łącznej kresy białej nie daje dolegliwości bólowych w obrębie przedniej ściany jamy brzusznej, lecz funkcja osłabionych mięśni prostych, które utraciły prawidłowe położenie, może zostać upośledzona [5-8]. Prawidłowe napięcie mięśni brzucha zapewnia utrzymanie narządów jamy brzusznej na odpowiedniej wysokości i powoduje właściwy nacisk trzewi na okolice lędźwiową kręgosłupa. Zapobiega to pogłębianiu lordozy lędźwiowej i zwiększaniu przodopochylenia miednicy [11]. W przypadku RMPB funkcja ta może zostać zaburzona, prowadząc do utrwalenia nieprawidłowej postawy ciała i w konsekwencji do występowania przewlekłych bólów krzyża [5, 6, 8]. W skrajnych przypadkach może dochodzić do przepukliny znacznych rozmiarów i przemieszczenia się do niej narządów jamy brzusznej [5, 6, 8]. Jediną możliwością pozostaje wtedy leczenie operacyjne [9].

### Test na rozpoznanie RMPB w ciąży i po porodzie

Wielu autorów [5, 7, 8, 10, 12] zaleca rutynowe stosowanie testu na rozpoznanie RMPB w ostatnim trymestrze ciąży oraz w połogu od 3 doby po porodzie fizjologicznym i cięciu cesarskim. W czasie testu pacjentka leży na plecach z kończynami dolnymi zgiętymi w stawach biodrowych i kolanowych oraz stopami opartymi na podłożu. Badający uciska palcami brzuch w linii środkowej na wysokości pępka prostopadle i poprzecznie do kresy białej, polecając pacjentce zgięcie tułowia w przód poprzez oderwanie głowy i łopatek od podłoża oraz sięganie rękoma w kierunku kolan. W przypadku obecnego RMPB badający wyczuwa palpacyjnie rozluźnioną kresę białą (palce zagłębiają się w kierunku trzewi jamy brzusznej), natomiast po bokach powinny być wyczuwalne napięte brzusce obu mięśni prostych. Test uznaje się za dodatni, jeśli 3 palce lub więcej mieszczą się w przestrzeni pomiędzy brzegami napiętych mięśni prostych i jest to określone jako szerokość powyżej 2 cm (w przybliżeniu przyjmuje się szerokość jednego palca jako 1 cm). Następnie test należy wykonać na kresie białej powyżej i poniżej pępka [5, 7, 8, 12]. Gilleard i Brown [7] sugerują, że testując 4,5 cm powyżej i poniżej pępka, za objaw dodatni należy uznać rozsuniecie mięśni powyżej 1 cm, gdyż w tej okolicy kresa biała jest węższa. Według Burscha [6] istnieje potrzeba stworzenia przyrządu pomiarowego do dokładniejszego określania szerokości RMPB. Z przeglądu dostępnego piśmiennictwa z ostatnich 20 lat wynika jednak, że opisany powyżej test jest nadal jedynym stosowanym u kobiet w ciąży i po porodzie.

### Postępowanie fizjoterapeutyczne w przypadku RMPB

W przypadku stwierdzenia RMPB w ciąży lub po porodzie zaleca się pacjentkom ograniczenie czynności angażujących tłocznię brzuszną, takich jak podnoszenie cięższych przedmiotów. Zwraca się uwagę na prawidłowy sposób wstawania z łóżka z leżenia bokiem czy zgięcie stawów kolanowych i biodrowych zamiast zginania tułowia podczas innych codziennych czynności. Bardzo istotna jest także modyfikacja typowych ćwiczeń mięśni brzucha stosowanych w ciąży i po porodzie [6-8, 10]. Dotyczy to między innymi wyeliminowania do końca ciąży oraz w pierwszym

sive work of the abdominal muscles during the last trimester of pregnancy [8], obesity [8, 9], too intensive pushing with closed glottis during the second phase of labour [8, 10] and consecutive pregnancies [5]. The research of Boissonnault and Blaschak [5] showed that DRMA did not occur in women who performed regular exercises of the abdominal muscles before the pregnancy which allowed them to draw a conclusion that weakening of the abdominal muscles may also be connected with occurring of diastasis.

Flaccidity and distension of or the connective tissue of linea alba cause no pain symptoms in the area of anterior abdominal wall, yet functioning of the weakened muscles, which lost their proper position, may be impaired [5-8]. Proper tension of the abdominal muscles guarantees holding of the internal organs in the abdominal cavity at a proper height and proper pressure of the viscera on the lumbar section of the spine. It prevents deepening of lumbar lordosis and increasing of anteversion of the pelvis [11]. In the case of DRMA this function may be disturbed leading to fixing of the incorrect body posture and consequently to chronic low back pain [5, 6, 8]. In extreme cases the hernia may become so excessive that the inner organs get dislocated there [5, 6, 8]. In such case the only treatment option is surgery [9].

### DRMA test in pregnancy and postpartum

Many researchers [5, 7, 8, 10, 12] recommend applying the test on standard basis in the last trimester of pregnancy and postpartum from the third day after physiological labour and Caesarean section. During the test the patient is lying on her back with her legs bent in the hip and knee joints and with her feet resting on the floor. The person carrying out the test presses the abdomen with their fingers in the middle line at the level of the navel perpendicularly and transversely in relation to linea alba asking the patient to bend the trunk forward by separating the head and scapulas from the floor and reaching with their hands towards their knees. In the case of DRMA the researcher palpably recognises loosened linea alba (fingers go deeper towards the viscera), whereas on the sides tensed bellies of both rectus muscles. The test is marked as positive, if 3 fingers or more fit into the space between the ridges of the tensed rectus muscles and it is determined as the width of more than 2 cm (the width of 1 finger is approximately estimated as 1cm). Next, the test should be carried out on linea alba above and below the navel [5, 7, 8, 12]. Gilleard and Brown [7] suggest that while testing 4.5 cm above and below the navel diastasis of muscles of over 1cm may be considered a positive symptom since in that area linea alba is more narrow. According to Burch [6] it is necessary to create a measuring device for more precise estimation of the width of DRMA. On the basis of the available references covering the last 20 years a conclusion may be drawn that the aforementioned test is still the only applied test in pregnant women and postpartum.

### Physiotherapeutic procedures in DRMA

In case of diagnosing DRMA during pregnancy or postpartum the patients are advised to avoid those activities which engage the abdominal muscles, such as lifting heavy objects. Extra attention is paid to the way the patients get up from their bed through lying on the side as well as to flexing the knee and hip joints instead of bending the trunk during everyday life activities. Modification of typical exercises of the abdominal muscles applied during pregnancy or postpartum is also vital [6-8, 10]. It concerns, among other things, elimination of the exercises engaging the oblique

okresie połogu ćwiczeń angażujących mięśnie skośne brzucha. Mięśnie te poprzez powięź łączą się z mięśniami prostymi, a ich przyczepem końcowym jest kresa biała [13]. Z tego powodu ćwiczenia związane z obracaniem lub zginaniem tułowia w bok mogą powodować powiększanie się rozstępu [8, 10, 12, 14].

Jeśli pacjentka zaobserwuje uwypuklanie się brzucha w linii środkowej ciała podczas wykonywania jakichkolwiek ćwiczeń lub czynności, powinna ich unikać. Oznacza to, że mięśnie mogą być za słabe, aby aktywnie kurczyć się w momencie wzrostu ciśnienia śródbrzusznego [8, 12, 14]. Rozpoczęcie zbyt intensywnych ćwiczeń mięśni brzucha w okresie połogu może nawet prowadzić do powiększania się rozstępu [8].

W rehabilitacji RMPB zaleca się ćwiczenie wykonywane w leżeniu na plecach z kończynami dolnymi zgiętymi w stawach biodrowych i kolanowych oraz stopami spoczywającymi na podłożu. Pacjentka, krzyżując przedramiona na wysokości pępka, obejmuje rękoma z obu stron brzuch. Podczas powolnego wydechu powinna unosić samą głowę i równocześnie obiema rękami przysuwać mięśnie proste do linii środkowej ciała. Głowę należy unosić tylko do momentu, w którym nie dochodzi jeszcze do uwypuklenia się brzucha. Wydech towarzyszący napinaniu mięśni brzucha pozwala zminimalizować ciśnienie śródbrzusne podczas ćwiczenia [8, 10, 12]. Ćwiczenie kończy się powolnym opuszczeniem głowy na podłoże i rozluźnieniem mięśni podczas wdechu. Nobel [8] zaleca stosowanie powyższego ćwiczenia w ciąży dwa razy dziennie do 10 powtórzeń w serii. Ma ono zapobiegać powiększaniu się rozstępu i prowadzić do poprawy napięcia spoczynkowego mięśni prostych brzucha.

Po porodzie fizjologicznym lub cięciu cesarskim opisane ćwiczenie jest zalecane od 3 doby 5 razy dziennie po 10 powtórzeń w serii. Należy je stosować do momentu zmniejszenia się rozstępu do ok. 1-2 cm [8, 10]. Można wtedy ostrożnie rozpocząć odpowiednie ćwiczenia wzmacniające mięśnie brzucha, testując często szerokość kresy białej. Zdarza się, że po przejściu do intensywniejszych ćwiczeń rozstęp ponownie się powiększy. Należy wówczas cofnąć się do ćwiczenia terapeutycznego polegającego na unoszeniu samej głowy i wykonywać je przez kilka kolejnych dni aż do uzyskania poprawy. Przy przechodzeniu do trudniejszych ćwiczeń zwraca się uwagę na to, aby początkowo wykonywać je bardzo powoli, żeby mięśnie proste były w stanie zachować swoje położenie, przeciwstawiając się siłom pociągającym je na boki [8, 12]. Według Nobel [8] odpowiednia terapia u większości kobiet po porodzie daje bardzo dobre efekty już po kilku tygodniach.

## Podsumowanie

Zaproponowane postępowanie powinno okazać się przydatne dla fizjoterapeutów zajmujących się rehabilitacją u kobiet w ciąży i w połogu, ponieważ nie znaleziono doniesień w literaturze rodzimej dotyczących terapii RMPB po porodzie. Piśmiennictwo naukowe związane z tym problemem jest bardzo ubogie. Biorąc pod uwagę wyniki badań Burscha [6], w których u 40 badanych kobiet w okresie połogu aż 60% wymagało rehabilitacji z powodu RMPB, istnieje potrzeba prowadzenia kolejnych badań, które przyczyniłyby się do poszerzenia wiedzy dotyczącej rodzaju najbardziej efektywnych ćwiczeń profilaktyczno-terapeutycznych oraz stosowania odpowiednich ćwiczeń mięśni brzucha w zależności od okresu ciąży i połogu.

abdominal muscles at the end of pregnancy and in the first period after labour. Those muscles are connected with the rectus muscles through fascias and their end insertion is linea alba [13]. Therefore the exercises consisting in rotating or flexing of the trunk sideways may cause worsening of the diastasis [8, 10, 12, 14].

If the patient observes bulging of the abdomen in the medium line of the body while carrying out any activities, she should avoid them. It means that the muscles may be too weak to actively contract when the intra-abdominal pressure increases [8, 12, 14]. Introduction of too intensive exercises during puerperium could even lead to increasing of the diastasis.

In rehabilitation of DRMA it is recommended to carry out exercises while lying on one's back with the lower limbs bent in the hip and knee joints and the feet resting on the floor. The patients crosses her arms at the level of navel and embraces the abdomen with both arms on both sides. While exhaling slowly the patient should raise her head and at the same time with her hands push the rectus muscles towards the middle line of the body. The head should be raised only until the abdominal muscles start to bulge. The exhalation accompanying contracting of the abdominal muscles makes it possible to reduce the intra-abdominal pressure while exercising [8, 10, 12]. The exercise ends with slow lowering of the head back to the floor and relaxing of the muscles while inhaling. Nobel [8] recommends applying of the aforementioned exercises during pregnancy twice a day up to 10 repetitions of the series which should prevent the diastasis from enlarging and help to improve the resting tension of the rectus abdominal muscles.

After natural labour or Caesarean section the described exercise is recommended from the third day after, five times a day in 10 repetitions of the series. The exercise should be carried out until the diastasis is reduced up to about 1-2 cm [8, 10]. Then it is possible to carefully introduce exercises aiming at strengthening the abdominal muscles while frequently testing the width of linea alba. Sometimes after switching to more intensive exercises the diastasis increases again. If that happens, the patient should go back to the therapeutic exercise and repeat it until improvement is achieved. While switching to more intensive exercises at the beginning it is important to carry them out slowly so that the rectus muscles are able to maintain their position counteracting against the forces pulling them sideways [8, 12]. According to Nobel [8] the proper therapy brings very good results just after a few weeks in the majority of patients.

## Conclusions

The proposed therapeutic treatment should be useful for physiotherapists dealing in rehabilitation in pregnant women and during puerperium since no reports on the DRMA therapy after labour have been found in the available references. Scientific references concerning this particular issue are very limited. Taking into account the research of Bursch [6] carried out in a group of 40 women in puerperium where 60% of them required rehabilitation due to DRMA, it seems advisable to carry out further research which would contribute to expanding the knowledge concerning the most effective prophylactic and therapeutic exercises and application of proper exercises of the abdominal muscles depending on the stage of pregnancy and puerperium.

## Piśmiennictwo References

- [1] Boss N., Jäckle R. *Hexal: podręczny leksykon medycyny*, wyd. 2. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 1996, 605.
- [2] Reicher M. i wsp. *Anatomia ogólna. Kości, stawy i więzadła, mięśnie*, [w:] A. Bochenek (red.) *Anatomia człowieka*, t. 1., wyd. 7. WL PZWL, Warszawa 1999, 710-711.
- [3] Rohen J. W. *Anatomia topograficzna. Repetytorium dla lekarzy i studentów*, wyd. 2. WL PZWL, Warszawa 1972, 149-153.
- [4] Urbanowicz Z. *Podstawy anatomii człowieka*, t. 1. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2000, 299.
- [5] Boissonnault J. S., Blaschak M. J. O. *Incidence of diastasis recti abdominis during the childbearing year*. *Phys. Ther.*, 1988, 68, 7, 1082-1086.
- [6] Bursch S. G. *Interrater reliability of diastasis recti abdominis measurement*. *Phys. Ther.*, 1987, 67, 7, 1077-1079.
- [7] Gilleard W. L., Brown J. M. *Structure and function of the abdominal muscles in primigravid subjects during pregnancy and the immediate postbirth period*. *Phys. Ther.*, 1996, 76, 7, 750-762.
- [8] Nobel E. *Essential exercises for the childbearing Year*, ed. 4. New Life Images, Harwich (MA), 1995, 81-105.
- [9] Gonzalez-Ulloa M. *Abdominal wall disfigurement*. *Annals of Plastic Surgery*, 1980, 4, 5, 357-369.
- [10] Rote B. *The pregnant exerciser*. *American Fitness*, 1995, 13, 1, 24-30.
- [11] DeRosa C., Porerfield J. A. The spine, [w:] T. R. Malone i wsp. (red.) *Orthopedic and sports physical therapy*, ed. 3. Mosby – Year Book, St Louis (MI), 1997, 529-530.
- [12] Konkler C. J. *Principles of exercise for the obstetric patient*, [w:] C. Kisner, L. A. Colby L. A. (red.) *Therapeutic exercise foundations and techniques*, ed. 2. Davis Company, Philadelphia (PA), 1990, 547-576.
- [13] Van de Velde T. *The thoracic spine*, [w:] L. Ombregt i wsp. (red.) *A system of orthopaedic medicine*, ed. 2. Saunders Company, London 1997, 413-415.
- [14] Plefka H. i wsp. *Ginekologia*, [w:] B. Kolster, G. Ebel-Paprotny (red.) *Poradnik fizjoterapeuty*. Zakład Narodowy im. Ossolińskich, Wrocław 2001, 531-536.

### Adres do korespondencji: Address for correspondence:

Agnieszka Opala-Berdzik  
Katedra Podstaw Fizjoterapii Klinicznej  
Akademia Wychowania Fizycznego  
ul. Mikołowska 72 a  
40-065 Katowice  
Aga.berdzik@wp.pl

**Wpłynęło/Submitted: V 2009**  
**Zatwierdzono/Accepted: XII 2009**