

OBRZĘK LIMFATYCZNY W CIĄŻY - STUDIUM PRZYPADKU LYMPHEDEMA DURING PREGNANCY - CASE STUDY

Katarzyna Korabiusz^{1 A, B, C}, Agata Wawryków^{1 D, E}, Dorota Torbé^{1 D, E}, Andrzej Torbé^{2 F}

**¹Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Studium Doktoranckie Wydziału Nauk
o Zdrowiu, ul. Żołnierska 54, 71-210 Szczecin**

**²Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Klinika Położnictwa i Ginekologii, al.
Powstańców Wlkp. 72, 70-111 Szczecin**

**A – przygotowanie projektu badania, B – zbieranie danych, C – interpretacja danych, D – przygotowanie
maszynopisu, E – opracowanie piśmiennictwa, F – merytoryczna analiza pracy**

Słowa kluczowe: obrzęk limfatyczny, ciąża

Key words: lymphedema, pregnancy

Dane autora korespondencyjnego:

Katarzyna Korabiusz

email: korabiuszk@gmail. Com

mgr Katarzyna Korabiusz^{1 A, B, C},

mgr Agata Wawryków^{1 D, E},

mgr Dorota Torbé^{1 D, E}

prof. dr hab. n. med. Andrzej Torbé^{2 F}

OBRZĘK LIMFATYCZNY W CIĄŻY - STUDIUM PRZYPADKU

Streszczenie

Ciąża to okres, w którym następują zmiany w zakresie równowagi hormonalnej, układu chłonnego, mięśniowo-szkieletowego oraz sercowo-naczyniowego. Na skutek zaburzeń w mechanizmach regulacyjnych dochodzi do nagromadzenia się dużej ilości płynów w przestrzeniach międzytkankowych. Kliniką manifestacją tego stanu są obrzęki,

zlokalizowane najczęściej w okolicach kostek i podudzi. Siedzący tryb życia, nieodpowiednie nawyki żywieniowe, nadwaga oraz ciąża to główne przyczyny ich powstawania.

Kompleksowa terapia przeciwobrzękowa stosowana w leczeniu obrzęków limfatycznych u kobiet ciężarnych obejmuje: edukację pacjentek, manualny drenaż limfatyczny, kinezyterapię, wielowarstwowe bandażowanie, pielęgnację skóry, pozycje drenażowe oraz kinesiotaping.

Cel pracy: Celem pracy była ocena zastosowania manualnego drenażu limfatycznego oraz kinesiotapingu przeciwobrzękowego u ciężarnej z obrzękiem limfatycznym kończyn dolnych.

Metody badawcze: Materiał do badań zebrano na podstawie: wywiadu z ciężarną, analizy dokumentacji medycznej, badania fizykalnego przeprowadzonego przed oraz po zakończeniu terapii. Badania zostały wykonane między 34. a 36. tygodniem ciąży.

Opis przypadku: 38-letnia pacjentka, wieloródka, w trzeciej ciąży pojedynczej. Dwie poprzednie ciąży (2009 i 2010 rok) zakończone zostały cesarskim cięciem. W trakcie trzeciej ciąży obserwowano przyrost masy ciała o ponad 30 kg. W 34. tygodniu ciąży zdiagnozowano obrzęk limfatyczny śródstopia, podudzi i kostek. Wdrożono manualny drenaż limfatyczny kończyn dolnych oraz kinesiotaping przeciwobrzękowy.

Wyniki: Po dwóch tygodniach terapii obserwowano zmniejszenie obrzęku w lewej kończynie dolnej: o 8 cm w śródstopiu, 9 cm na wysokości kostek oraz 6 cm w podudziu. W kończynie dolnej prawej obrzęk zmniejszył się odpowiednio: o 7 cm, 10 cm oraz 5 cm.

Wnioski: Drenaż limfatyczny, kinezyterapia oraz kinesiotaping przeciwobrzękowy są skutecznymi metodami fizjoterapeutycznymi stosowanymi w leczeniu obrzęków limfatycznych u kobiet ciężarnych.

LYMPHEDEMA DURING PREGNANCY- CASE STUDY

Abstract

Pregnancy is a period when woman's body undergoes a lot of changes in her hormonal balance, lymphatic system, musculoskeletal system and cardiovascular system. As a result of

disorders in defense mechanisms, a significant amount of liquid accumulates in spaces between tissues. A clinical manifestation of this condition is swelling located around ankles and lower legs. Sedentary lifestyle, unhealthy eating habits, excessive weight and pregnancy are also well known causes of lymphatic swelling. Comprehensive anti-swelling therapy that is used in treating lymphatic swelling in pregnant patients includes: patients' education, manual lymphatic drainage, kinesiotherapy, multilayer bandaging, skin care, drainage positions and kinesiotaping.

Dissertation's objective: Dissertation's objective is to evaluate implementation of manual lymphatic drainage and anti-swelling kinesiotaping in pregnant woman with lymphatic swelling of lower legs.

Research methods: Research methods were collected basing on: interview with a patient, medical documentation analysis and physical examination conducted before and after therapy. Research was conducted between 34th and 36th week of pregnancy.

Case study: 38 year old patient in her fourth singleton pregnancy. Two prior pregnancies in 2009 and 2010 were delivered with C-section and one missed abortion in 2015 occurred. During this pregnancy patient gained over 30kg. She was diagnosed with lymphatic swelling of metatarsus, lower legs and ankles in 34th week of pregnancy. Lymphatic drainage of lower limbs and anti-swelling kinesiotaping was implemented.

Results: After two weeks of therapy decrease in swelling was observed in left lower limb: in metatarsus by 8cm, in ankles by 9cm and in lower legs by 6cm. In right lower limb swelling decreased accordingly by 7cm, 10cm and 5cm.

Conclusion: Anti-swelling lymphatic drainage, kinesiotherapy and kinesiotaping are effective physiotherapy methods used in treating lymphedema in pregnant women.

Wstęp

Ciąża to okres, w którym następują zmiany w zakresie równowagi hormonalnej, układu chłonnego, mięśniowo-szkieletowego oraz sercowo-naczyniowego. Na skutek zaburzeń w mechanizmach regulacyjnych dochodzi do nagromadzenia się dużej ilości płynów

w przestrzeniach międzytkankowych. Klinikną manifestacją tego stanu są obrzęki, które u ciężarnych pojawiają się najczęściej w trzecim trymestrze ciąży.

Obrzęki mogą być objawem wielu chorób lub reakcji uczuleniowej. Ze względu na mechanizm powstawania możemy wyróżnić obrzęki naczynioruchowe, żyłne, tłuszczowe oraz limfatyczne. U ciężarnych zazwyczaj mają charakter miejscowy, najczęściej zlokalizowane są w obrębie stóp oraz podudzi, a sprzyjać im może siedzący tryb życia, zmiany w równowadze hormonalnej, nadmierne przybieranie na wadze, siedzący tryb życia, nieodpowiednie nawyki żywieniowe, dysfunkcja w naczyniach chłonnych, ich nieprawidłowa budowa oraz nadwaga. Można również zaobserwować utrudniony odpływ krwi i chłonki poprzez powiększającą się macicę, która uciska żyłę główną dolną oraz żyły biodrowe [1, 2, 3]. Warto podkreślić, że obrzęki są jednymi z najczęstszych powikłań u kobiet w okresie ciąży, a szczególnie często występują w grupie otyłych ciężarnych [4, 5, 6].

Obrzęki u kobiet w ciąży zazwyczaj nie są związane z poważnym stanem klinicznym. W przeważającej części są to obrzęki 1 stopnia, ustępujące po elewacji kończyny lub po odpoczynku nocnym, aczkolwiek ich występowanie wiąże się z dużym dyskomfortem dla przyszłej matki [5]. Nadmiar nagromadzonych w czasie ciąży płynów zostaje po porodzie wchłonięty oraz wydalony przez nerki. Niepokojące jest natomiast, jeśli obrzęki pojawiają się przed 36. tygodniem ciąży oraz dotyczą części ciała innych niż stawy skokowe, podudzia czy stawy rąk. Szczególnie zwrócić należy uwagę na obrzęki twarzy, gdyż mogą one świadczyć o ryzyku wystąpienia stanu przedrzucawkowego, co może być zagrożeniem życia matki i dziecka [7, 8].

Obrzęk limfatyczny (lymphoedema) jest wynikiem zaburzeń transportu chłonki w układzie limfatycznym oraz nadmiernym, patologicznym jej gromadzeniem się. W skład chłonki wchodzi leukocyty, komórki apoptotyczne i śródbłonkowe oraz produkty metaboliczne. Limfa jest produktem wysokobiałkowym, a zaburzenia jej odpływu mogą doprowadzić w konsekwencji do stanu zapalnego w obrębie obrzękniętych tkanek lub lokalnego upośledzenia odporności [1, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14].

Wyróżnić można trzy stopnie obrzęku:

I° : obrzęk miękki i plastyczny. Ten rodzaj obrzęku ustępuje po elewacji kończyny oraz po spoczynku.

II° : obrzęk miękki, elastyczny. Charakteryzuje się tym, że nie ustępuje samoistnie, towarzyszą mu zmiany w tkance podskórnej. Obrys kończyny jest pogrubiony.

III° : obrzęk twardy, nieodwracalny. Kończyna jest zniekształcona, znacznie zwiększają się obwody kończyn. Skóra ulega sklerotyzacji [15].

Aby ustalić dalsze postępowanie z ciężarną z obrzękiem, należy dokonać dokładnej i prawidłowej oceny gromadzącego się płynu. Zazwyczaj ciężarne skarżą się na uczucie rozpierania, ogólnej ociężałości, drętwienia i mrowienia, przeczulicy skóry oraz ciężkości kończyn [16]. W celach diagnostycznych powinno się wykonać badanie przedmiotowe, które polega na dokładnej ocenie stanu skóry pacjentki w miejscu występowania obrzęku, jego zaawansowanie oraz występowanie bólu. Dokonuje się pomiarów obwodowych kończyn oraz zakresu ruchomości w stawach z użyciem goniometru oraz oceny siły mięśniowej za pomocą skali Lovetta [17, 18, 19].

Fizjoterapia u pacjentek w okresie ciąży wiąże się z dość ograniczonymi możliwościami zabiegów, gdyż wiele metod fizykalnych jest w tym okresie przeciwwskazanych, jednakże należy dołożyć wszelkich starań, by zminimalizować dolegliwości u ciężarnych [9]. Terapia przeciwobrzękowa powinna być prowadzona w sposób kompleksowy, powinna zmniejszać obrzęk, zmniejszać ryzyko jego ponownego wystąpienia, zwiększać zakres ruchomości kończyny objętej obrzękiem oraz zmniejszać ból i dyskomfort, by poprawić jakość życia ciężarnych. Najczęściej stosowanymi metodami są manualny drenaż limfatyczny, kinezyterapia poprawiająca odpływ limfy oraz zwiększająca zakres ruchu, wielowarstwowe bandażowanie lub taping przeciwobrzękowy oraz edukacja pacjentki w zakresie postępowania z obrzękniętą kończyną między zabiegami [20, 21, 22, 23].

Manualny drenaż limfatyczny ma na celu przemieszczenie chłonki z obszarów, w których zalega, za pomocą zastosowania specjalnych technik. Techniki te muszą mieć charakter przepychający, powinny być wykonywane płynnie, miękko oraz z niewielką siłą, aby nie doprowadzić do rozgrzania tkanek. Kończyna masowana powinna znajdować się w elewacji, aby ułatwić odpływ chłonki. Pacjentka powinna być poinformowana o tym, żeby trzymać kończynę uniesioną także podczas odpoczynku po zabiegu. Poprawne wykonanie drenażu wymaga dokładnej znajomości anatomii układu limfatycznego, a częstotliwość jego wykonywania powinna być dopasowana indywidualnie do potrzeb ciężarnej. W przypadku zaawansowanego obrzęku limfatycznego pacjentka powinna nosić elastyczną nogawkę po zabiegu. Warto nadmienić, że drenaż taki wpływa również pozytywnie na psychikę masowanej działając relaksująco i odprężająco [24, 25, 26, 27, 28,29].

Kinezyterapia przynosi wymierne efekty w leczeniu obrzęków limfatycznych. Przede wszystkim zwiększa zakres ruchu, pobudza układ krążenia, wzmacnia działanie pompy

mięśniowej, a tym samym pomaga odprowadzić chłonkę. Odpowiednio dobrana aktywność fizyczna ogranicza także przyrost masy ciała. Ćwiczenia nie mogą wywoływać u ciężarnej dolegliwości bólowych, nie mogą być zbyt intensywne, tempo ich wykonywania powinno być wolne, by nie rozgrzać tkanek, gdyż to może wpłynąć na zwiększenie wydzielania się chłonki, a tym samym powiększyć obrzęk [30].

Kinezytaping jest kolejną metodą stosowaną u ciężarnych z obrzękiem limfatycznym. Jest metodą plastrowania dynamicznego, w której wykorzystuje się specjalny plaster wytworzony z bawełny i kleju akrylowego. Plastry te mają grubość i ciężar zbliżony do skóry, nie ograniczają ruchów, rozciągają się tylko na długość. Korzystne ze względu na ciążę jest to, że plaster ten nie zawiera leków ani lateksu, jest odporny na działanie wody, umożliwia przepływ powietrza dzięki falowemu utkaniu. Technika limfatycznego oklejania usprawnia krążenia krwi i chłonki, zmniejsza zastoje tkankowe oraz istniejący stan zapalny. Na podstawie badań szacuje się, że prawidłowo wykonana aplikacja może zmniejszyć obrzęk limfatyczny o 24% [31-34].

Należy także przekazać pacjentkom zalecenia do postępowania w domu, by minimalizować ryzyko powstawania obrzęków oraz zmniejszać już te istniejące. Przede wszystkim przeciwwskazane są długie, gorące kąpiele, zbyt intensywne ćwiczenia, przegrzewanie kończyn. Ciężarna powinna trzymać kończyny w miarę możliwości w elewacji, nie uciskać kończyn zbyt ciasną odzieżą, nosić wygodne obuwie oraz wyrobić prawidłowe nawyki żywieniowe. Można także zalecić, aby ciężarna leżała głównie na lewym boku w celu uniknięcia ucisku na żyłę główną dolną [35].

Cel pracy

Celem pracy była ocena zastosowania manualnego drenażu limfatycznego, kinezyterapii oraz kinesiotapingu przeciwobrzękowego u ciężarnej z obrzękiem limfatycznym kończyn dolnych. Materiał do badań zebrano na podstawie: wywiadu z ciężarną, analizy dokumentacji medycznej, badania fizykalnego przeprowadzonego przed oraz po zakończeniu terapii. Wszystkie badania zostały wykonane między 34. a 36. tygodniem ciąży.

Opis przypadku

38-letnia wieloródka, w czwartej ciąży pojedynczej, u której dwie ciążę (2009 i 2010 rok) zakończone zostały cesarskim cięciem. W pierwszej ciąży zanotowano wzrost masy ciała

o 14 kg. Pacjentka urodziła pierwszą córkę drogą cięcia cesarskiego w 40. tygodniu, a wskazaniem było podłużne miednicowe położenie płodu. Ciężarna pracowała do 38. tygodnia ciąży, a jej samopoczucie było doskonałe. W przebiegu drugiej ciąży masa pacjentki wzrosła o 12 kg. Również ta ciąża przebiegała bez powikłań, ciężarna była aktywna do czasu porodu, a wskazaniem do rozwiązania operacyjnego w 40. tygodniu było również podłużne miednicowe położenie płodu. W 2015 roku pacjentka przebyła zabieg wyłyżeczkowania jamy macicy z powodu obumarcia ciąży w 10. tygodniu jej trwania. Po pół roku od zabiegu zaszła w czwartą ciążę, w której początkowym okresie zdiagnozowano poronienie zagrażające, w związku z czym zalecono ograniczenie aktywności ruchowej oraz wdrożono suplementację progesteronem. W trakcie tej ciąży zaobserwowano przyrost masy ciała w 33. tygodniu ciąży o ponad 30 kg. W 34. tygodniu zdiagnozowano obrzęk limfatyczny śródstopia, podudzi i kostek. Obwody kończyn znacznie się powiększyły, obrzęk nie ustępował po elewacji ani odpoczynku nocnym, pacjentka skarżyła się na duży dyskomfort spowodowany przez uczucie rozpierania w kończynach oraz ich ciężkość. Pacjentce zaproponowano manualny drenaż limfatyczny kończyn dolnych, kinezyterapię oraz kinesiotaping przeciwobrzękowy.

Ryc. 1. Obrzęk limfatyczny kończyn dolnych w 34. tygodniu ciąży



Ryc. 2. Kończyny dolne pacjentki po zastosowanej fizjoterapii. 36. tydzień ciąży.



Ryc. 3. Manualny drenaż limfatyczny



Ryc. 4. Kinezyterapia



Ryc. 5. Kinesiotaping przeciwobrzękowy



Wdrożone zostały zabiegi manualnego drenażu limfatycznego kończyn dolnych, po zabiegach pacjentka wykonywała delikatne ćwiczenia ułatwiające odpływ limfy, z założeniem nie dopuszczania do rozgrzania kończyn). Zabiegi odbywały się co dwa dni, każdorazowo po manualnym drenażu limfatycznym oraz ćwiczeniach stosowana była

przeciwoobrzękowa aplikacja kinesiotalingu, którą pacjentka utrzymywała przez 48 godzin do następnego zabiegu drenażu limfatycznego.

Podsumowanie

Po dwóch tygodniach terapii obserwowano znaczne zmniejszenie obrzęku w lewej kończynie dolnej: o 8 cm w śródstopiu, 9 cm na wysokości kostek oraz 6 cm w podudziu. W kończynie dolnej prawej obrzęk zmniejszył się odpowiednio: o 7 cm, 10 cm oraz 5 cm. Ponadto pacjentka przestała narzekać na dyskomfort spowodowany obrzękiem, zakres ruchomości wrócił do stanu sprzed stwierdzenia obrzęków, wydatnie poprawiła się jakość życia ciężarnej.

Tab.1. Wyniki zastosowanej terapii.

	LEWA KOŃCZYNA	PRAWA KOŃCZYNA
OBWÓD ŚRÓDSTOPIA	(-) 8 cm	(-) 7 cm
OBWÓD KOSTEK	(-) 9 cm	(-) 10 cm
OBWÓD PODUDZI	(-) 6 cm	(-) 5 cm

Wnioski: Drenaż limfatyczny, kinezyterapia oraz kinesiotaling przeciwobrzękowy są skutecznymi metodami fizjoterapeutycznymi stosowanymi w leczeniu obrzęków limfatycznych u kobiet ciężarnych.

References

1. Wiktor M.: Patofizjologia obrzęku chłonnego, [w:] Obrzęk chłonny. Red. Chęciński P., Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2010.
2. Obtułowicz K., Obtułowicz A.: Obrzęk naczynioruchowy i pokrzywka, *Alerg Astma Immun* 2002; 7 (Supl. 2), 101-107.
3. Misbah H. Khan, Babar K. Roa, Neil S. Sadic: Cellulit i podskórna tkanka tłuszczowa: różnice i podobieństwa, *Modelowanie sylwetki*, 19-29.
4. Zdziennicki A.: Nadwaga i otyłość jako czynnik zagrożenia w perinatologii, *Ginekolog Pol.* 2001, 72, 1194-1197.
5. Krasnodębski J., Zemanek-Wojnowska A., Krysta A.: Ciąża i poród u pacjentki otyłej, *Gin Prakt.* 2004, 80, 15-19.

6. Berner- Trąbska M., Kowalska- Koprek U., Karowicz- Bilińska A., Brzozowska M., Estenberg D., Orłowska K., Kuś E.: The course of pregnancy and perinatal period in overweight or obese pregnant women with regard to the condition of the newborn – own experience, *Ginekol Pol.* 2009, 80, 845-850.
7. Saczko Z., Saczko J., Kulbacka J., Chwiłkowska A., Żórawski K., Nadciśnienie tętnicze u kobiet w ciąży. Etiopatogeneza, *Nadciśnienie tętnicze* 2009; 13(3): 199-205
8. Kaźmierczak W., Cholewa D., Fiegler P., Kamiński K., Nadciśnienie tętnicze a czas trwania ciąży, *Gin Prakt* 2004, 12, 3, 24-27
9. Truszczyńska A.: Postępowanie w ciąży prawidłowej [w:] Szukiewicz D.: *Fizjoterapia w ginekologii i położnictwie*, Warszawa 2012, 173- 174.
10. Piotrowicz R., Ciecierski M., Jawień A.: Obrzęki limfatyczne – patomechanizm i diagnostyka, *Przewodnik Lekarza*, 2000, 7, 70-72.
11. Kozikowska J., Łuczak J.: Obrzęk limfatyczny - patomechanizm, podział, zasady leczenia, *Praktyka Medyczna*, Przewodnik Lekarza, 48 – 54.
12. Wojtasiński Z., *Limfa strażnik naszego zdrowia i odporności naszego organizmu*, 2007, ISSN :1506-1558 .
13. Werner G. T. Diagnostyka i leczenie obrzęku limfatycznego – fizykalna terapia przeciwwzrostowa. *Rehabilitacja Medyczna*, 2002, 6, 1, 57.
14. Schingale F. J. *Lymphoedema Lipoedema*. Schlutersche Verlagsgesellschaft mbH&Co.KG, 2003.
15. Krukowska J., Terek M., Macek P., Woldańska- Okońska M., Metody redukcji obrzęku limfatycznego u kobiet po mastektomii, *Fizjoterapia* 2010, 18, 4, 3-10 ISSN 1230-8323.
16. Werner GT., Diagnostyka i leczenie obrzęku limfatycznego – fizykalna terapia przeciwwzrostowa, *Rehabilitacja Medyczna*, 2002; 6, 1: 57-61.
17. Mrozińska M., Szuba A., Ambulatoryjne leczenie chorych z obrzękiem limfatycznym, *Fizjoterapia*, 2006; 14 (Suppl. 3): 50-55.
18. Stanton A.B., Badger C., Sitzia J., Non-Invasive Assessment of the Lymphedematous Limb, *Lymphology*, 2000; 33: 122-135
19. Brauer W.J., Zalecenia postępowania terapeutycznego – diagnostyka i leczenie obrzęku limfatycznego, *Rehabilitacja Medyczna*, 2005; 9, 2: 59-62.
20. Grądalski T., Ochalek K.: Podstawy patofizjologii i postępowania w obrzęku limfatycznym w chorobie nowotworowej, *Nowa Medycyna* 2001; 97: 55–58.

21. International Society of Lymphology: the diagnosis and treatment of peripheral lymphoedema: consensus document of the International Society of Lymphology, Lymphology 2003; 36: 84–91.
22. The Diagnosis and Treatment of Peripheral Lymphedema: 2013 Consensus Document of The International Society of Lymphology, Lymphology, 2013, 46: 1-11.
23. The Diagnosis and Treatment of Lymphedema. Position Statement of the National Lymphedema Network, By NLN Medical Advisory Committee, February 2011.
24. 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.
25. Rațiu A., Motoc A., Păscuț D., i wsp.: 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.
26. Piotrowicz R., Ciecierski M., Jawień A.: Obrzęki limfatyczne – leczenie, Termedia Przewodnik Lekarza 7/2000.
27. Williams A.F., Vadgama A., Franks P.J., Mortimer P.S. A randomized controlled crossover study of manual lymphatic drainage therapy in women with breast cancer related lymphoedema. Eur. J. Cancer Care 2002; 4: 254–261.
28. Földi M., Strößenreutjer R. Podstawy manualnego drenażu limfatycznego. Wydawnictwo Medyczne Urban & Partner, Wrocław 2005. ISBN 978-83-89581-57-0.
29. Wawryków A., Korabiusz K., Torbé A., Lubkowska A., Edema in pregnant women-possibility of physiotherapeutic treatment, Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7.
30. Borys B. Ćwiczenia gimnastyczne dla kobiet oczekujących dziecka. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2000.
31. Pyszora A., Krajnik M., Is Kinesio Taping useful for advanced cancer lymphoedema treatment? A case report , Adv. Pall. Med. 2010; 9, 4: 141–144.
32. Kase K., Wallis J., Kase T., Clinical therapeutich applications of Kinesio Taping Method, Japan 2003.
33. Lipińska A. i in., Wpływ aplikacji kinesiotalingu na obrzęk limfatyczny kończyny górnej u kobiet po mastektomii, Fizjoterapia Polska 2007, 3(4); Vol. 7.

34. Truszczyńska A., Fizjoterapia w łagodzeniu dolegliwości okresu ciąży oraz leczeniu stanów patologicznych [w:] Szukiewicz D., Fizjoterapia w ginekologii i położnictwie, Warszawa 2012, 182- 182.
35. Karowicz-Bilińska A., Sikora A., Estemberg D., Brzozowska M., Berner-Trąbska M., Kuś E., Kowalska-Koprek U.: Fizjoterapia w położnictwie, *Ginekol Pol.* 2010, 81, 441-445.