

Leszczyńska M., Lisiński P. Treatment of the patient with greater trochanteric pain syndrome. *Issue Rehabil. Orthop. Neurophysiol. Sport Promot.* 2015; 12: 25–38.

#### TREATMENT OF THE PATIENT WITH GREATER TROCHANTERIC PAIN SYNDROME

Michalina Leszczyńska

Przemysław Lisiński

Department and Clinic for Rheumatology and Rehabilitation, Poznań University of Medical Sciences, Poland

#### USPRAWNIANIE PACJENTA Z ZESPOŁEM KRĘTARZOWYM

Michalina Leszczyńska

Przemysław Lisiński

Katedra Reumatologii i Rehabilitacji, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego Poznań, Polska

#### SUMMARY

##### Introduction

One of the most common diseases, which in recent time patients visit doctors or physiotherapists is a pain in hip. It deteriorates significantly gait, general fitness and well-being of the population. Osteoarthritis of the hip or sciatica can cause symptoms in the form of hip pain, that is why they are often confused. They differ in the location of the pain and the direction of its radiation. The reason for these symptoms can also be trochanteric syndrome (GTPS) or gluteal muscles attachment enthesopathies, referring to median and small gluteal muscles to the greater trochanter of femur. The development of disease is influenced by the type of performed work (usually in a sitting position) and the nature of performed sport, especially without adequate preparation for its training. The greater trochanteric pain syndrome is rarely recognized by doctors or physiotherapists (Brinks i *et al.* 2011).

##### Aim

Presentation of the patient's therapy with the greater trochanteric pain syndrome in whom the treatment was introduced.

##### Materials and methods

The patient, female aged 34 years participated in the study. Chronic pain in the lateral thigh was reported. The precise medical history and clinical trials characteristic for the disorder were carried out. Then there

#### STRESZCZENIE

##### Wprowadzenie

Jednym z najczęstszych schorzeń, z jakimi w ostatnich czasach zgłaszają się pacjenci do lekarzy czy fizjoterapeutów jest ból biodra. Pogarsza on w znacznym stopniu chód, ogólną sprawność fizyczną oraz samopoczucie populacji. Choroba zwyrodnieniowa stawu biodrowego lub rwa kulszowa, mogą powodować objawy w postaci bólu biodra dlatego są one objawowo często mylone. Różnią się one lokalizacją bólu oraz kierunkiem jego promieniowania. Powodem wspomnianych dolegliwości może być także zespół krętarzowy (GTPS – ang. greater trochanteric pain syndrome) czyli entezopatia przyczepu mięśni pośladkowych średniego i małego do krętarza większego kości udowej. Na rozwój choroby ma wpływ rodzaj wykonywanej pracy (najczęściej siedząca) oraz charakter uprawianego sportu, szczególnie bez odpowiedniego przygotowania. Zespół krętarzowy jest rzadko rozpoznawany przez lekarzy czy fizjoterapeutów (Brinks i *wsp.* 2011).

##### Cel pracy

Przedstawienie terapii pacjenta z zespołem krętarzowym, u którego zastosowano leczenie usprawniające.

##### Materiały i metody

W badaniu brała udział pacjentka w wieku 34 lat, u której występowały przewlekłe dolegliwości bólowe po stronie bocznej uda. Przeprowadzono z nią dokładny wywiad oraz testy kliniczne charakterystyczne

were carried out the fascial musculoskeletal therapy in the form of deep tissue massage, the relaxation postisometric procedures (PIR), as well as “stretching” exercises.

### Results

This treatment provided a positive effect for the patient, the almost complete abolishing of pain symptom and an increase in active mobility of the lower extremity.

### Conclusion

The use of described therapies can have a significant impact on the treatment of enthesopathy in areas of small and medium gluteal as well as the relaxation of muscle tensor fasciae latae.

**Keywords:** greater trochanteric pain syndrome, enthesopathy, fascia, myofascial therapy

### Introduction

Greater trochanteric pain syndrome is called as the median and small gluteal muscles enthesopathy, as well as the pressure exerted by tensor fasciae latae muscle to the greater trochanter of the femur. Enthesopathy it is a tendinopathy concerning the place where the tendon attaches to the bone. It arises as a result of detachment of fibers from the tendon-bone plate cartilage resulting in local inflammation (Greene 2007). There are two types of tendinopathy, inflammatory or degenerative that arises as a result of the summation of micro-injuries resulting from traumatic contraction of a muscle or tension in its ligament. As a result of overloading taking the place where medial and small gluteal muscles attach to the greater trochanter, it can further lead to trochanteric bursitis or bursitis of articular capsule (Karpinski and Piggott 1985; Krämer 1997; Spodaryk 2002; Gaździk 2010).

dla danej jednostki chorobowej. Następnie przeprowadzona została terapia mięśniowo-powięziowa w postaci masażu tkanek głębokich, technik rozluźniania powięziowego, zabiegu poizometrycznej relaksacji mięśni (PIR) jak i ćwiczeń „stretchingu”.

### Wyniki

Leczenie przyniosło pozytywny efekt u chorej, prawie całkowite ustąpienie bólu oraz zwiększenie ruchomości czynnej kończyny dolnej.

### Wniosek

Zastosowanie opisywanej terapii może mieć znaczący wpływ w przebiegu leczenia entezopatii w obrębie mięśni pośladkowych małego i średniego, a także rozluźniania mięśnia naprężacza powięzi szerokiej.

**Słowa kluczowe:** bólowy zespół krętarzowy, entezopatia, powięź, terapia mięśniowo-powięziowa

### Wprowadzenie

Zespołem krętarzowym opisuje się entezopatię mięśni pośladkowego średniego i małego, a także ucisk jaki wywiera mięsień naprężacz powięzi szerokiej na krętarz większy kości udowej. Entezopatia to tendinopatia związana z miejscem, w którym ścięgno przyczepia się do kości. Powstaje ona w wyniku odrywania włókien ścięgien od płytki chrzęstno-kostnej, co powoduje miejscowy stan zapalny (Greene 2007). Wyróżniamy dwa rodzaje tendinopatii, zapalne lub zwyrodnieniowe, które powstają w wyniku sumowania się mikrourazów będących skutkiem traumatyzującego skurczu mięśnia lub napinania jego więzadła. W wyniku przeciążeń miejsca, w którym mięsień pośladkowy średni i mięsień pośladkowy mały przyczepiają się do krętarza większego, może dodatkowo dojść do zapalenia kaletki krętarzowej lub torebki stawowej (Karpinski i Piggott 1985; Krämer 1997; Spodaryk 2002; Gaździk 2010).

More than 50 years ago, a greater trochanteric pain syndrome was described as the complex of symptoms occurring in the vicinity of the greater trochanter of the femur. Today it is described as tenderness during palpation in the area of the greater trochanter. This pain symptoms mimic the symptoms from other sources. In fact GTPS can result from numerous causes, such as tendinitis, micro-muscles, trigger points and disorders lap band – tibial (Strauss *et al.* 2010). The term a greater trochanteric pain syndrome is used to describe chronic pain localized on the lateral side of hip. A characteristic symptom is the persistent pain in hip, often in buttock, radiating outside the thigh along the knee, sometimes to areas located below (Dongjin *et al.* 2014).

Initially it was thought that trochanteric bursitis was the main cause of the greater trochanteric pain syndrome because it can cause pain and tenderness in the upper thigh. The reason of the disease was a pathology of the hip abductor tendon. The tendons running over and attaching to the greater trochanter can break, degenerate and become weaker (Krämer 1997). Another reason may be the pressure on the eminence of the femur caused by the hip-tibia fascia (Segal *et al.* 2007). External factors such as high loads of muscle in an unfavorable setting or the repetitive isometric contraction of muscles caused by stress or depression are also considered (Spodaryk 2002).

Clinical symptoms often do not show clear evidence for enthesopathies, but after interviewing and testing of the patient, there can be detected by palpation the limitation of tissues shifting, soreness and their hardening. This can be a calcification or fibrosis in the muscle attachment (Chaitow *et al.* 2012; Jagier *et al.* 2013). Each stretch of muscles is in fact the stretch of fasciae that synchronizes transmitted

Ponad 50 lat temu zespół krętarzowy opisywany był jako zespół objawów występujących w sąsiedztwie krętarza większego kości udowej. Obecnie określa się go, jako tkliwość podczas palpacji w obrębie krętarza większego. Ten zespół bólowy naśladuje objawy z innych źródeł. W rzeczywistości GTPS może wynikać z niezliczonych przyczyn, takich jak zapalenie ścięgien, mikrouszkodzenia mięśni, punkty spustowe bólu i zaburzenia pasma biodrowo – piszczelowego (Strauss i wsp. 2010). Termin zespół krętarzowy używany jest do opisanie przewlekłego bólu umiejscowionego na bocznej stronie biodra. Charakterystycznym objawem jest uporczywy ból biodra, często też pośladka, promieniujący wzdłuż zewnętrznej strony uda do kolana, niekiedy do obszarów zlokalizowanych poniżej (Dongjin i wsp. 2014).

Początkowo myślano, że zapalenie kaletki krętarzowej jest główną przyczyną zespołu krętarzowego, gdyż może ono powodować bolesność i tkliwość w górnej części uda. Okazało się, że powodem schorzenia jest patologia ścięgien odwodźcicieli stawu biodrowego. Ścięgna biegnące nad i przyczepiające się do krętarza większego pękają, ulegają degeneracji i stają się słabsze (Krämer 1997). Inną przyczyną może być nacisk na wyniosłość kości udowej wywołany przez pasmo biodrowo–piszczelowe (Segal i wsp. 2007). Przyczynami mogą być czynniki zewnętrzne, takie jak duże obciążenia mięśni w nieprawidłowym ich ustawieniu lub długotrwały i powtarzalny skurcz izometryczny mięśni wywołany stresem czy depresją (Spodaryk 2002).

Objawy kliniczne często nie wskazują jednoznacznie na entezopatię, lecz po przeprowadzeniu wywiadu i badań palpacyjnych u chorego, można wykryć ograniczenie przesuwalności tkanek, bolesność, a także wyczuć ich stwardnienie. Może to być zwapnienie lub zwłóknienie przyczepu mięśnia (Chaitow i wsp. 2012; Jagier i wsp. 2013). Każde rozciągnięcie mięśni jest w rzeczywistości rozciągnięciem

forces. When the muscle fiber is damaged, the surrounding tissues become tight. There can arise when unbalanced loads that can be transferred to other parts of the body causing the pain (Manheim 2008).

### Aim

The aim of the study is to present the concept for diagnosis and functional treatment of muscle's tendon enthesopathies sticking to the greater trochanter of the femur. There was used the therapy in the form of postisometric muscle relaxation, myofascial release, muscle's relaxation exercises and deep tissue massage. The aim will be realized by comparison of the tests results carried out before treatment and immediately after its completion. The diagnosis procedures include the palpation around the greater trochanter of the femur, the study of pain sensation during active and passive movements of the hip, active abduction of the extremity with counteraction, elements of Patrick's test during abduction, external rotation, flexion in the joint. There was also studied the Trendelenburg's sign, which includes the evaluation of pelvis lowering on the healthy side (Buckup 2004).

### Material and methods

A woman, aged 34, working as the seller was studied and treated. Her work is associated with sitting and often standing position of body. The preferred position during sitting is right knee put on the left lower extremity. Transfer of goods which is included in her work may increase the risk of overloading in the gluteal muscles and fascia tensor latae muscle. In the interview she states that three times a week she spends on cycling. The patient did not suffer from any chronic disease, she only suffers from headaches since a car accident, which took place 12 years ago.

powięzi, która synchronizuje siły przenieszonego skurczu. Kiedy włókno mięśniowe zostanie uszkodzone, otaczająca je tkanka łączna skraca się i staje się zbyt ciasna. Powstają wtedy nierównomierne obciążenia, które mogą być przenoszone do innych części ciała, powodując ból (Manheim 2008).

### Cel pracy

Celem pracy jest przedstawienie koncepcji diagnozy i leczenia funkcjonalnego entezopatii ścięgien mięśni przyczepiających się do krętarza większego kości udowej. Wykorzystano usprawnianie z zastosowaniem poizometrycznej relaksacji mięśni, rozluźniania powięzi, ćwiczeń rozciągających oraz masażu tkanek głębokich. Cel zostanie zrealizowany poprzez porównanie wyników testów przeprowadzonych przed zastosowaniem terapii jak i bezpośrednio po jej zakończeniu. W skład diagnostyki wchodzi badanie palpacyjne okolicy krętarza większego kości udowej, badanie bólu przy ruchach czynnych i biernych stawu biodrowego, czynne odwodzenie kończyny z oporem, elementy testu Patricka w trakcie odwodzenia, rotacja zewnętrzna, zgięcie w stawie. Badano także objaw Trendelenburga, czyli obniżenie miednicy po stronie zdrowej (Buckup 2004).

### Materiał i metody

Badaniu została poddana kobieta w wieku 34 lat, pracująca jako sprzedawca. Jej praca związana jest z siedzącym oraz często stojącym trybem życia. Podczas siedzenia preferuje zakładanie prawej nogi na lewą. W zakres obowiązków pracy chorej należy przenoszenie towarów, co może zwiększać ryzyko powstawania przeciążeń w mięśniach pośladkowych i mięśniu naprężaczu powięzi szerokiej. W wywiadzie badana stwierdza, że trzy razy w tygodniu spędza czas jeżdżąc na rowerze. Pacjentka nie choruje na żadną chorobę przewlekłą, cierpi jedynie na bóle głowy od czasu wypadku samochodowego który miał miejsce 12 lat temu.

The patient complained of pain in the right buttock area and on the lateral side of right thigh spreading down to her knee. The pain intensified during flexion and abduction of the extremity, for example during climbing stairs or sitting on the bike. The complaints emerged without a specific cause, the favoring factor could be fall down the stairs, but symptoms did not appear directly after the accident. Initially, symptoms appeared at night when lying on the side and during the effort. Later symptoms occurred more frequently at any time making impossible the normal functioning of the patient. Positions enhancing pain were lying on right side and back, sitting on the chair increased the pain symptom. The body position relieving symptoms was the overhanging lower extremity by the arm of the chair.

Physical therapy was applied in the patient according to indications of rehabilitation doctor in the form of ultrasound to the greater trochanter of the femur, cryotherapy in the area of trochanter and underwater massage. Kinesiotherapy treatment included "stretching" of abduction thigh muscles and PIR to the fascia latae tensor muscle. During the visit at doctor there were also applied the mobilization of myofascial buttock area and myofascial "stretching" of calf muscles.

### Results

The test results before therapy have been recorded in the survey form which is shown in Table I. The same studies have been also performed after therapy and their results are presented in Table II.

Pacjentka uskarżała się na ból w okolicy pośladka prawego oraz po stronie bocznej uda prawego, sięgający aż do kolana. Ból nasilał się podczas zginania i odwodzenia kończyny, na przykład podczas wchodzenie po schodach lub wsiadania na rower. Dolegliwości pojawiły się bez konkretnej przyczyny, czynnikiem sprzyjającym mógł być upadek ze schodów, lecz nie wystąpiły one bezpośrednio po nim. Objawy początkowo pojawiały się w nocy podczas leżenia na zajęтым boku oraz w dzień w czasie wysiłku. Później niedomaganie występowało częściej o każdej porze, uniemożliwiając normalne funkcjonowanie chorej. Pozycje wzmagające ból to leżenie na prawym boku i plecach, nieprzyjemne stawało się również siedzenie na fotelu czy krześle. Ułożenie ciała łagodzące dolegliwości to pozycja odciążająca kończynę dolną polegająca na przewieszeniu jej przez poręcz fotela.

U pacjentki, zgodnie z zaleceniami lekarza, zastosowane zostały zabiegi fizyko-terapeutyczne aplikacji ultradźwięków na krętarz większy kości udowej, krioterapii okolicy krętarza oraz masażu podwodnego. W ramach zabiegów kinezyterapii przeprowadzono „stretching” mięśni odwodzących udo, PIR mięśnia naprężacza powięzi szerokiej. Podczas wizyty lekarskiej po 2 tygodniach terapii dodane zostały mobilizacja mięśniowo – powięziowa okolicy guza kulszowego oraz „stretching” mięśniowo – powięziowy łydki.

### Wyniki

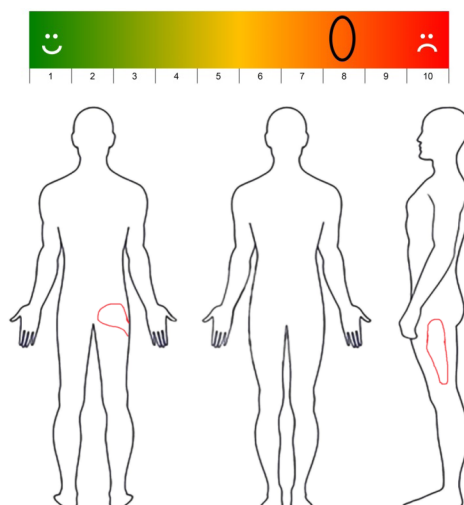
Wyniki badań przed terapią zostały odnotowane w formularzu przedstawionym w Tabeli I. Te same badania wykonano również po terapii, a ich wyniki zaprezentowano w Tabeli II.

**Table I.** The test results and symptoms recorded before treatment

Existing symptoms:	yes	no
• pain	+	
• radiation of pain	+	
• decreased range of motion		+
• decreased muscle strength	+	
Location of symptoms	figure 1	
Since when are the symptoms?	half a year	
Time of day when symptoms appear	in the evening, then all the time	
Position intensifying the symptoms	at the beginning lying on the right side, then lying on the back, seating and during effort exercises	
Position relieving the symptoms	transposition of the leg over the arm of chair	
<b>GREATER TROCHANTERIC PAIN SYNDROME – TEST RESULTS</b>		
Palpation in the greater trochanter area (VAS)	8	
Patrick's test	positive, pain during all movements, flexion, abduction and external rotation	
Active abduction of lower extremity with resistance (VAS)	8	
Trendelenburg–Duchenne symptom	negative	
Pain during the active/passive movements	active	passive
• flexion	4	4
• extension	7	7
• abduction	4	4
• adduction	2	2
• external rotation	6	6
• internal rotation	2	2

**Tabela I.** Wyniki badań odnotowanych przed terapią

Występujące objawy	tak	nie
• ból	+	
• promieniowanie bólu	+	
• ograniczenie ruchomości kończyny		+
• osłabienie siły mięśniowej	+	
Nasilenie i lokalizacja objawów	rycina 1	
Od kiedy występują objawy?	pół roku	
Czas (pora dnia) w jakich występują objawy	wieczorem, później cały czas	
Pozycja nasilająca objawy	na początku leżenie na prawym boku, później leżenie na plecach, siedzenie i podczas wysiłku	
Pozycja łagodząca objawy	przełożenie nogi przez poręcz fotela	
<b>ZESPÓŁ KRĘTARZOWY – WYNIKI TESTÓW</b>		
Palpacja okolicy krętarza większego (VAS)	8	
Test Patricka	dodatni, ból przy wszystkich ruchach, zgięciu, odwiedzeniu i rotacji zewnętrznej	
Czynne odwodzenie kończyny dolnej z oporem (VAS)	8	
Objaw Trendelenburga–Duchenne	ujemny	
Ból przy ruchach czynnych/biernych (VAS)	czynny	bierny
• zgięcie	4	4
• wyprost	7	7
• odwodzenie	4	4
• przywiedzenie	2	2
• rotacja zewnętrzna	6	6
• rotacja wewnętrzna	2	2



**Figure 1.** Visual analogue scale record of pain intensity as well as the scheme of pain location drawn by the patient before therapy.

**Rycina 1.** Wizualna skala analogowa natężenia bólu oraz schemat lokalizacji bólu określone przez pacjentkę przed terapią.

**Table II.** The test results and symptoms recorded after treatment

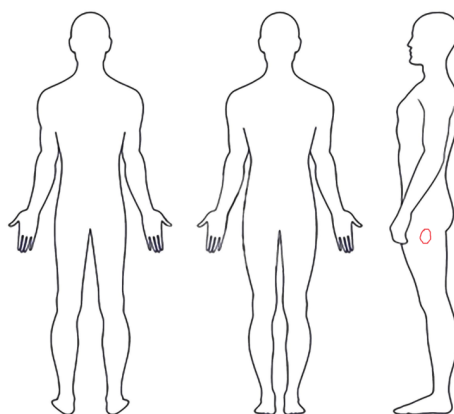
Existing symptoms	yes	no
• pain	+	
• radiation of pain		+
• decreased range of motion		+
• decreased muscle strength		+
Location of symptoms	figure 2	
GREATER TROCHANTERIC PAIN SYNDROME – TEST RESULTS		
Palpation in the greater trochanter area (VAS)	2	
Patrick's test	negative, no disturbances during movements	
Active abduction of lower extremity with resistance (VAS)	2	
Trendelenburg–Duchenne symptom	negative	
Pain during the active/passive movements	active	passive
• flexion	0	0
• extension	1	1
• abduction	2	1
• adduction	1	1
• external rotation	2	2
• internal rotation	1	1

**Tabela II.** Wyniki badań odnotowanych po terapii

Występujące objawy	tak	nie
• ból	+	
• promieniowanie bólu		+
• ograniczenie ruchomości kończyny		+
• osłabienie siły mięśniowej		+
Nasilenie i lokalizacja objawów	rycina 2	
ZESPÓŁ KRĘTARZOWY – WYNIKI TESTÓW		
Palpacja okolicy krętarza większego (VAS)	2	

**Tabela II. (cd.)** Wyniki badań odnotowanych po terapii

Test Patricka	ujemny, bez zaburzeń w trakcie ruchów	
Czynne odwodzenie kończyny dolnej z oporem (VAS)	2	
Objaw Trendelenburga–Duchenne	ujemny	
Ból przy ruchach czynnych/biernych (VAS)	czynny	bierny
• zgięcie	0	0
• wyprost	1	1
• odwodzenie	2	1
• przywiedzenie	1	1
• rotacja zewnętrzna	2	2
• rotacja wewnętrzna	1	1

**Figure 2.** Visual analogue scale record of pain intensity as well as the scheme of pain location drawn by the patient after therapy.

**Rycina 2.** Wizualna skala analogowa natężenia bólu oraz schemat lokalizacji bólu określone przez pacjentkę po terapii.

Comparison was also undertaken towards the extremities outlines, skin condition and warmth around the greater trochanter of both extremities. Both extremities looked similarly, with no noticeable asymmetry, the area around the trochanter was cooled (Marciniak and Szulc 2003; Petty 2010).

There were conducted a few functional studies to facilitate the diagnosis of GTPS which were repeated after treatment (Figure 3). They included the evaluation of pain intensity during active, then passive movements of the hip joint. The patient was asked to identify its intensity in points on the visual-analogue scale (VAS) (Ronikier 2012). Flexion, extension, abduction, adduction,

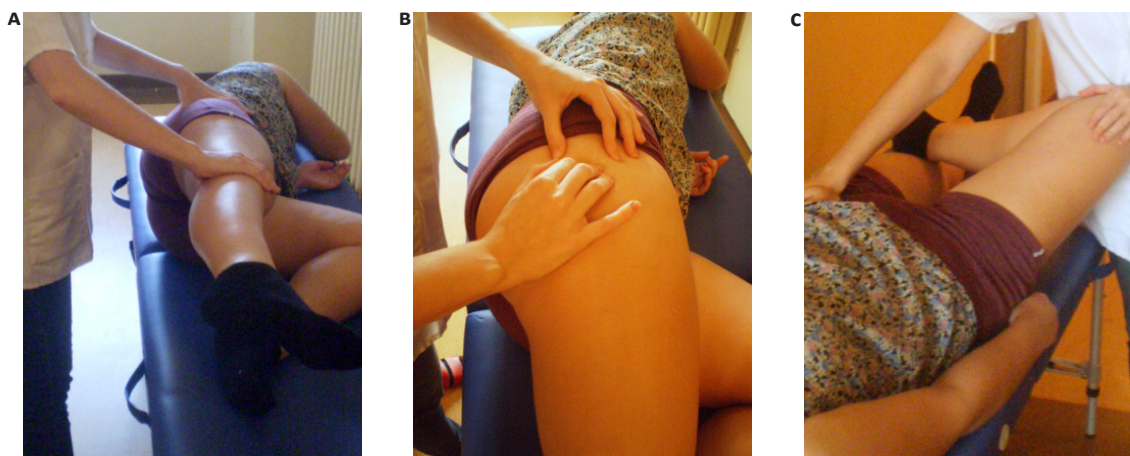
Dokonano również porównania obrysu kończyn, stanu skóry i ciepłoty okolicy krętarza większego obu kończyn. Obie kończyny wyglądały jednakowo, bez zauważalnej asymetrii, okolica krętarza była oziębiona (Marciniak i Szulc 2003; Petty 2010).

Przeprowadzono kilka, wybranych wcześniej, badań ułatwiających rozpoznanie zespołu krętarzowego, które zostały powtórzone po zakończeniu terapii (Rycina 3). Obejmowały one określenie natężenia bólu przy ruchach czynnych, a następnie biernych w stawie biodrowym. Pacjentka proszona była o określenie jego natężenia w punktach na wzrokowo-analogowej skali



the external and internal rotations were also examined (Petty 2010). Another study was the active abduction of the lower extremity during effort to find out if the patient had a problem with the above movement and whether it caused the pain (Buckup 2004). Patrick's test was conducted in order to verify movements of flexion, abduction and external rotation in the hip (Buckup 2004). Soft tissues examination around the greater trochanter with palpation determined the tenderness existence (Muscolino 2011). Study of Trendelenburg–Duchenne sign verified the proper activity of the gluteal muscle function (Buckup 2004; McRae 2006).

VAS (Ronikier 2012). Zbadane zostały ruchy zgięcia, wyprostu, odwodzenia, przywiedzenia oraz rotacji zewnętrznej i wewnętrznej (Petty 2010). Kolejnym badaniem było czynne odwodzenie kończyny dolnej z oporem, aby sprawdzić czy pacjentka ma problem z powyższym ruchem i czy wywołuje on ból (Buckup 2004). Przeprowadzono test Patricka mający na celu zbadanie ruchu zgięcia, odwiedzenia i rotacji zewnętrznej stawu biodrowego (Buckup 2004). Badanie palpacyjne tkanek miękkich w okolicy krętarza większego zweryfikowało występowanie tkliwości (Muscolino 2011). Badanie objawu Trendelenburga–Duchenne zweryfikowało czy funkcja mięśni pośladkowych była prawidłowa (Buckup 2004; McRae 2006).

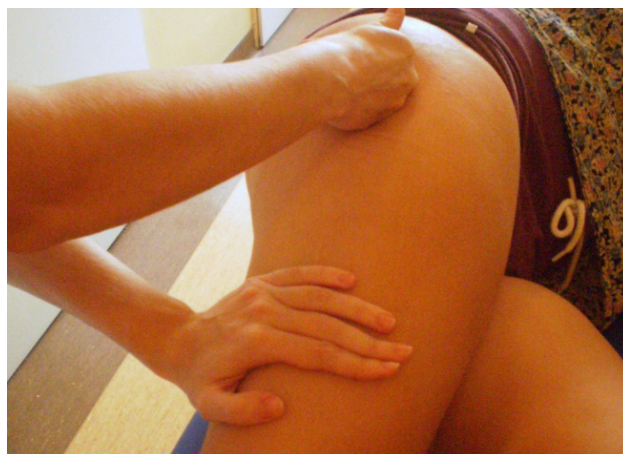


**Figure 3.** (A) Active abduction of the right leg with resistance. (B) Palpation in the greater trochanter of the femur. (C) Modified Patrick's test.

**Rycina 3.** (A) Czynne odwodzenie prawej kończyny dolnej z oporem. (B) Palpacja krętarza większego kości udowej. (C) Zmodyfikowany test Patricka.

As part of physiotherapy, there was carried out the mobilization the tissues leading to relaxation, flexibility and elongation of muscles and eliminating the improper tension. Its aim was to reduce pain, restore correct posture and improve the range of motion (Riggs 2008) (Figure 4).

W ramach kinezyterapii przeprowadzono mobilizowanie tkanek prowadzące do rozluźnienia, uelastycznienia i wydłużenia mięśni jak i niwelowania niewłaściwego napięcia. Celem jest redukcja bólu, przywrócenie prawidłowej postawy i poprawa zakresu ruchu (Riggs 2008) (Rycina 4).



**Figure 4.** Deep tissue massage around the greater trochanter of the femur.

**Rycina 4.** Masaż głęboki okolicy krętarza większego kości udowej.

Postisometric muscle relaxation was applied to reduce the muscle tension and joint dysfunction in the myofascial syndrome. Its aim was also to reduce pain and restore the full muscle length (Emery 2012). „Stretching” of abduction thigh muscle aimed to reduce its hypertension. This procedure supported the restoration of the proper posture of the patient and the proper range of motion in the lower extremity (Evjenth and Hamberg 2002; Ylinen and Chaitow 2008) (Figure 5).

Poizometryczna relaksacja mięśni miała na celu zmniejszenie napięcia mięśniowego i dysfunkcji stawu w zespole mięśniowo-powięziowym. Jej celem było również zmniejszenie bólu i przywrócenie pełnej długości mięśni (Emery 2012). „Stretching” mięśni odwodzących udo polegał na rozciąganiu przykurczonych mięśni. Wspomagał on przywrócenie właściwej postawy ciała pacjenta oraz prawidłowego zakresu ruchu kończyny w stawie (Evjenth i Hamberg 2002; Ylinen i Chaitow 2008) (Rycina 5).



**Figure 5.** „Stretching” of tensor fasciae latae muscle.

**Rycina 5.** „Stretching” mięśnia naprężacza powięzi szerokiej.

The purpose of myofascial release was the decrease of muscle tension in the tissues that are transferred through the fascia into various areas of the body. This procedure aimed to improve the movement patterns,

Celem terapii rozluźniania mięśniowo-powięziowego było usunięcie napięć w tkankach, które przez powięź przenoszone są w różne obszary ciała i powodują zmniejszenie efektywności wzorców ruchowych,

and thereby increase the energy and reduce pain (Manheim 2008).

The patient already after one week of therapy reported less pain, but after a month of therapy the pain almost completely disappeared. Before the applied treatments the patient indicated the pain in VAS at 8 points, after a month it was only at 2 points. According to the patient's subjective opinion, deep tissue massage provided the muscles relaxation and also noticeable improved her mood. "Stretching" and myofascial relaxation applied to the affected muscles improved the extremity mobility in the hip. It was possible for her to perform the painless rotation and flexion of the extremity. PIR was for the patient unpleasant, painful and did not bring the expected results, because she could not totally relax and flex her muscles even more, therefore the therapy was interrupted. According to the patient's subjective feelings, the applied physical therapy influenced the final result of treatment because of the decreased sensation of pain.

### Discussion

During the therapy there were conducted several tests to verify the muscles dysfunction, active abduction of the lower extremity with resistance, Patrick's test and palpation of the greater trochanter. They have given positive results, which could confirm that the main dysfunction of the patient was the greater trochanteric pain syndrome. In the literature, many authors reported that positive Trendelenburg-Duchenne sign indicated for reduced activity of gluteal muscles, which may be the result of, among other, the enthesopathy. In contrast, the described case of patient presented the above-mentioned negative symptom, which in turn suggests that a possible degenerative process was not advanced (Buckup 2004; McRae 2006).

a tym samym zwiększają energię i zmniejszają natężenie bólu (Manheim 2008).

Pacjentka już po tygodniu terapii zgłosiła zmniejszenie dolegliwości bólowych, natomiast po miesięcznej terapii ból w okolicy krętarza wielkiego prawie ustąpił. Przed zastosowanymi zabiegami pacjentka wskazywała ból w skali VAS na 8 punktów, po miesiącu już jedynie na 2 punkty. Według subiektywnej opinii pacjentki, masaż tkanek głębokich wpłynął rozluźniająco na mięśnie, zmienił także stan psychiczny badanej, gdyż zauważalne wyniki poprawiły jej nastrój. „Stretching” oraz rozluźnianie mięśniowo – powięziowe wpłynęły na rozciągnięcie mięśni oraz poprawę ruchomości kończyny w stawie biodrowym. Po terapii możliwa była bezbolesna rotacja i zgięcie kończyny. PIR natomiast był dla pacjentki nieprzyjemny, bolesny i nie przynosił oczekiwanych rezultatów, gdyż nie potrafiła się ona całkowicie rozluźnić a jej mięśnie kurczyły się jeszcze bardziej, dlatego terapia została przerwana. Zastosowana fizykoterapia według subiektywnych odczuć pacjentki wpłynęła na ostateczny wynik terapii, gdyż bezpośrednio po wykonanych zabiegach ból był mniej odczuwalny.

### Diskusja

W trakcie terapii przeprowadzonych zostało kilka testów sprawdzających dysfunkcję mięśni, czynne odwodzenie kończyny dolnej z oporem, test Patricka oraz palpacja krętarza większego. Dały one pozytywne wyniki, co może potwierdzić, że głównym schorzeniem pacjentki był zespół krętarzowy. W literaturze wielu autorów podaje, że dodatni objaw Trendelenburga–Duchenne świadczy o obniżonej aktywności mięśni pośladkowych, co może być wynikiem między innymi entezopatii. Natomiast opisany przypadek prezentuje ujemny wyżej wymieniony objaw, co z kolei pozwala przypuszczać, że ewentualny proces degeneracyjny nie był jeszcze tak zaawansowany (Buckup 2004; McRae 2006).

The aim of conducted myofascial therapy was to reduce the pain, relax the stretched muscles and improve the lower extremity function. In our case, the patient had applied "stretching" exercises, the deep tissue massage, fascial releasing and muscular postisometric relaxation, as suggested in the treatment of this disease Evjenth and Hamberg (2002) and Ylinen and Chaitow (2008) as well as Emery (2012). "Stretching" treatments allowed for relaxation of the stretched tension fasciae latae muscle. Myofascial tissue mobilization increased the laxity of tissues, what in fact could reduce the pain and tenderness in this area. Mobilization was applied to the muscles and their tendons, what accelerated the effect of loosening and lengthening of the stretched muscles as it was suggested by Riggs (2008).

According to the results presented in this paper, myofascial releasing techniques together with the applied physical therapy treatments can positively affect the health of patients suffering from the trochanteric pain syndrome. Thanks to them, it is possible for patients the faster returning to daily living activities, as well as improving their mental health status.

### **Conclusion**

The greater trochanteric syndrome is characterized by various sources of pain, several types of therapy should be considered in improving the patient's health status.

Przeprowadzona terapia mięśniowo – powięziowa, miała na celu zmniejszyć ból, rozciągnąć przykurczone mięśnie i poprawić funkcje kończyny dolnej. W opisywanym przypadku chorej, zastosowany został „stretching”, masaż tkanek głębokich, rozluźnianie powięziowe oraz poizometryczna relaksacja mięśni, jak sugerowali to w leczeniu tego schorzenia Evjenth i Hamberg (2002) oraz Ylinen i Chaitow (2008) jak i Emery (2012). Zabiegi „stretching” pozwoliły na rozciągnięcie przykurczonego mięśnia naprężacza powięzi szerokiej. Rozluźnianie powięziowe zwiększyło przesuwalność tkanek, co w istocie mogło zmniejszyć ból i tkiwość w tym obszarze. Mobilizacji zostały poddane mięśnie wraz z ich przyczepami, co przyspieszyło efekt rozluźnienia i wydłużenia napiętych mięśni jak sugerował to Riggs (2008).

Jak pokazują wyniki przedstawiane w tej pracy, techniki mięśniowo – powięziowe wraz z zastosowanymi zabiegami fizyko-terapii mogą pozytywnie wpływać na stan zdrowia chorych cierpiących na bólowy zespół krętarzowy. Dzięki nim możliwy jest szybszy powrót chorych do czynności życia codziennego, a także poprawa zdrowia psychicznego.

### **Wniosek**

Zespół krętarzowy charakteryzuje się różnymi źródłami bólu, dlatego należy rozważyć kilka rodzajów terapii w usprawnianiu chorego.

## REFERENCES

- Brinks A., M. van Rijn R., Willemsen S. P., Bohnen A. M., Verhaar J. A. N., Koes B. W., Bierma-Zeinstra S. M. A.** *Corticosteroid Injections for Greater Trochanteric Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial in Primary Care.* The Annals of Family Medicine 2011; 9,3: 226–234.
- Buckup K.** *Clinical Tests for the Musculoskeletal System.* Stuttgart, New York, Thieme 2004.
- Chaitow L., Findley T. W., Huijing P. A., Schleip R.** Powięź. Badanie, profilaktyka i terapia dysfunkcji sieci powięziowej. (Ed. Saulicz E.) Wyd. Elsevier Urban & Partner, New York 2012.
- Dongjin B., Sang Eun L., Woo-Jin K., Sangyoon J., Kihwa L., Jaewook J., Hyun-chul J., Jaehong P., Yonghan K., Young-gyun C.** *Greater Trochanteric Pain Syndrome Due to Tumoral Calcinosis in a Patient with Chronic Kidney Disease.* Pain Physician 2014; 17: E775-E782.
- Emery P.** *Use of post – isometric relaxation in the chiropractic management of a 55 – years – old man with cervical radiculopathy.* The Journal of the Canadian Chiropractic Association 2012; 56,1: 9–17.
- Evjenth O., Hamberg J.** *Muscle Stretching in Manual Therapy: A Clinical Manual: The Extremities.* Vol. 1, Alfa Rehab, Italy 2002.
- Gaździk T. S.** *Ortopedia i Traumatologia,* vol 2. PZWL, Warszawa 2010.
- Greene W. B.** *Ortopedia Nettera.* (Ed. Dziak A.) Wyd. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2007.
- Jagier A., Nazar K., Dziak A.** *Medycyna sportowa,* PZWL, Warszawa 2013.
- Karpinski M. R. K., Piggott H.** *Greater trochanteric pain syndrome a report of 15 cases.* The Journal of Bone & Joint Surgery 1985; 67-B,5: 762–763.
- Krämer J.** *Ortopedia,* Springer PWN, Warszawa 1997.
- Manheim C. J.** *The myofascial release manual.* Slack Incorporated, New York 2008.
- Marciniak W., Szulc A.** *Wiktora Degi Ortopedia i Rehabilitacja.* PZWL, Warszawa 2003.

## PIŚMIENNICTWO

- Brinks A., M. van Rijn R., Willemsen S. P., Bohnen A. M., Verhaar J. A. N., Koes B. W., Bierma-Zeinstra S. M. A.** *Corticosteroid Injections for Greater Trochanteric Pain Syndrome: A Randomized Controlled Trial in Primary Care.* The Annals of Family Medicine 2011; 9,3: 226–234.
- Buckup K.** *Clinical Tests for the Musculoskeletal System.* Stuttgart, New York, Thieme 2004.
- Chaitow L., Findley T. W., Huijing P. A., Schleip R.** Powięź. Badanie, profilaktyka i terapia dysfunkcji sieci powięziowej. (Ed. Saulicz E.) Wyd. Elsevier Urban & Partner, New York 2012.
- Dongjin B., Sang Eun L., Woo-Jin K., Sangyoon J., Kihwa L., Jaewook J., Hyun-chul J., Jaehong P., Yonghan K., Young-gyun C.** *Greater Trochanteric Pain Syndrome Due to Tumoral Calcinosis in a Patient with Chronic Kidney Disease.* Pain Physician 2014; 17: E775-E782.
- Emery P.** *Use of post – isometric relaxation in the chiropractic management of a 55 – years – old man with cervical radiculopathy.* The Journal of the Canadian Chiropractic Association 2012; 56,1: 9–17.
- Evjenth O., Hamberg J.** *Muscle Stretching in Manual Therapy: A Clinical Manual: The Extremities.* Vol. 1, Alfa Rehab, Italy 2002.
- Gaździk T. S.** *Ortopedia i Traumatologia,* vol 2. PZWL, Warszawa 2010.
- Greene W. B.** *Ortopedia Nettera.* (Ed. Dziak A.) Wyd. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2007.
- Jagier A., Nazar K., Dziak A.** *Medycyna sportowa,* PZWL, Warszawa 2013.
- Karpinski M. R. K., Piggott H.** *Greater trochanteric pain syndrome a report of 15 cases.* The Journal of Bone & Joint Surgery 1985; 67-B,5: 762–763.
- Krämer J.** *Ortopedia,* Springer PWN, Warszawa 1997.
- Manheim C. J.** *The myofascial release manual.* Slack Incorporated, New York 2008.
- Marciniak W., Szulc A.** *Wiktora Degi Ortopedia i Rehabilitacja.* PZWL, Warszawa 2003.

**McRae R.** *Kliniczne badanie ortopedyczne.* (Ed. Gaździk T.) Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2006.

**Mostofi S.B.** *Szybka diagnoza w ortopedii.* (Ed. Gaździk T.) PZWL, Warszawa 2011.

**Muscolino J.E.** *Badanie palpacyjne układów mięśniowego i kostnego z uwzględnieniem punktów spustowych, stref odruchowych i stretchingu.* (Ed. Śliwiński Z.) Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011.

**Petty N.J.** *Badanie i ocena narządu ruchu.* (Red. Śliwiński Z.) Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2010.

**Riggs A.** *Masaż tkanek głębokich. Wizualny przewodnik po technikach.* CTM 2008.

**Ronikier A.** *Diagnostyka funkcjonalna w fizjoterapii.* PZWL, Warszawa 2012.

**Segal N.A., Felson D.T., Torner J.C., Zhu Y., Curtis J.R., Niu J., Nevitt M.C.** *Greater Trochanteric Pain Syndrome: Epidemiology and Associated Factors.* Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2007; 88,8: 988–992.

**Spodaryk K.** *Patologia narządu ruchu.* PZWL, Warszawa 2002.

**Strauss E., Nho S., Kelly B.** *Greater trochanteric pain syndrome.* Sports Medicine and Arthroscopy Review 2010; 18,2: 113–119.

**Ylinen J., Chaitow L.** *Stretching Therapy for Sport and Manual Therapies.* Elsevier Churchill Livingstone, New York 2008.

*Author responsible for correspondence: Michalina Leszczyńska, 61-545 Poznań, ul. 28 Czerwca 1956 r. 135/147, telephone number: 668 527 582, e-mail: michelle-chojnice@o2.pl*

**McRae R.** *Kliniczne badanie ortopedyczne.* (Ed. Gaździk T.) Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2006.

**Mostofi S.B.** *Szybka diagnoza w ortopedii.* (Ed. Gaździk T.) PZWL, Warszawa 2011.

**Muscolino J.E.** *Badanie palpacyjne układów mięśniowego i kostnego z uwzględnieniem punktów spustowych, stref odruchowych i stretchingu.* (Ed. Śliwiński Z.) Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2011.

**Petty N.J.** *Badanie i ocena narządu ruchu.* (Red. Śliwiński Z.) Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2010.

**Riggs A.** *Masaż tkanek głębokich. Wizualny przewodnik po technikach.* CTM 2008.

**Ronikier A.** *Diagnostyka funkcjonalna w fizjoterapii.* PZWL, Warszawa 2012.

**Segal N.A., Felson D.T., Torner J.C., Zhu Y., Curtis J.R., Niu J., Nevitt M.C.** *Greater Trochanteric Pain Syndrome: Epidemiology and Associated Factors.* Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2007; 88,8: 988–992.

**Spodaryk K.** *Patologia narządu ruchu.* PZWL, Warszawa 2002.

**Strauss E., Nho S., Kelly B.** *Greater trochanteric pain syndrome.* Sports Medicine and Arthroscopy Review 2010; 18,2: 113–119.

**Ylinen J., Chaitow L.** *Stretching Therapy for Sport and Manual Therapies.* Elsevier Churchill Livingstone, New York 2008.

*Autor do korespondencji: Michalina Leszczyńska, 61-545 Poznań, ul. 28 Czerwca 1956 r. 135/147, telephone number: 668 527 582, e-mail: michelle-chojnice@o2.pl*