

Tomasz Adamczewski¹, Adrianna Grabowska², Jolanta Kujawa¹

Zaburzenia czynnościowe regionu lędźwiowo- -miedniczno-biodrowego. Diagnostyka i terapia

¹ Z Kliniki Rehabilitacji Medycznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

² Z Wojewódzkiego Centrum Ortopedii i Rehabilitacji Narządu Ruchu
im. dr. Z. Radlińskiego, Łódź

Najczęstszymi problemami czynnościowymi regionu lędźwiowo-miedniczno-biodrowego są zaburzenia czynności stawów krzyżowo-biodrowych pod postacią zablokowania. Ten rodzaj dysfunkcji stawów o charakterze hipomobilności jest niekiedy spowodowany urazem sportowym. Innym rodzajem zaburzenia stawu krzyżowo-biodrowego jest jego nadruchomość, która wymusza odmienne od prawidłowych napięcia czynne i statyczne mięśni tej okolicy.

Ocena zaburzeń czynnościowych tej okolicy jest możliwa za pomocą badania biomechanicznego. Pomocne w badaniu są różnorodne testy czynnościowe powszechnie wykorzystywane w diagnostyce fizjoterapeutycznej. Pozwalają one określić rodzaj i charakter tych zaburzeń. Największą wartość diagnostyczną ma pozytywny wynik kilku testów, dlatego powinno się używać w każdym badaniu zestawu tych samych prób. Do podstawowych testów diagnostycznych należą manewry prowokacyjne oraz testy czynnościowe.

Terapia zaburzeń czynnościowych polega na wykonaniu odpowiednich technik manualnych ukierunkowanych na rodzaj i charakter zaburzeń. Wyróżnia się wśród nich techniki stawowe, mięśniowe i więzadłowe. Techniki stawowe polegają na przywróceniu zaburzonej ruchomości stawu poprzez odtworzenie określonego kierunku ruchu: mobilizacje lub manipulacje. Terapia mięśniowa polega na przywróceniu równowagi napięć mięśniowych i leczeniu zmian refleksyjnych w mięśniach i powięziach. Niektóre ze sposobów skutecznej terapii tych zmian to mobilizacje uciskowe, poizometryczna relaksacja mięśni oraz masaż funkcyjny. Natomiast techniki więzadłowe polegają na rozciąganiu więzadeł w maksymalnych do uzyskania pozycjach oraz na ich mobilizacjach uciskowych.

Słowa kluczowe: zaburzenia czynnościowe, region lędźwiowo-miedniczno-biodrowy, stawy krzyżowo-biodrowe

Functional Disturbance in the Ilio-lumbar-hip Joints Region. Diagnosis and Therapy

This kind of dysfunction, the hypomobility, is sometimes caused by sports trauma. Another dysfunction of the sacroiliac joint is its hypermobility that forces different from normal muscles tension, both static and active, in this region.

Functional diagnosis of the lumbo-pelvic-iliac region is possible with biomechanical examination. Various functional tests commonly used in physiotherapeutical diagnosing are helpful in the examina-

tion. They enable to determine the type and character of the sacroiliac joints dysfunctions. The most valuable are positive findings made with a few tests, therefore the same set of tests should be used in each examination. The basic set of tests includes provocative manoeuvres and functional tests.

Therapy of functional dysfunctions consists of appropriate manual techniques that are aimed on the type and character of the dysfunction. There are distinguished articular, muscular and ligamentous techniques. The articular techniques restore restricted mobility of the joint by recreating specific movement direction: mobilisation or manipulation. Muscular therapy consists of muscular tension redressing and treatment of reflectory changes in muscles and fasciae. Pressure mobilisations, post-isometric relaxation of the muscle and functional massage are counted among the effective methods. The ligamentous techniques include stretching of the ligaments in the maximally possible positions and pressure mobilisations of the ligaments). Preliminary results of this study led to opening of doctoral thesis in our Department of Physiotherapy.

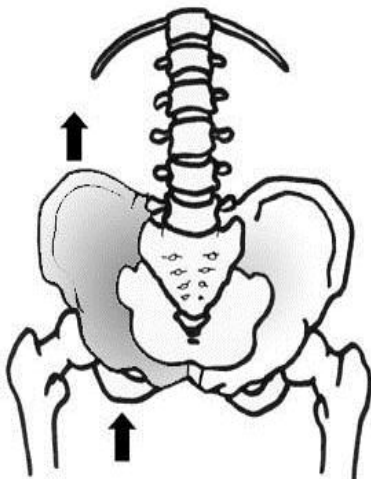
Key words: functional disturbance, ilio-lumbal-hip joints region, iliosacral joints

WSTĘP

Dolegliwości bólowe okolicy lędźwiowo-miedniczno-biodrowej stanowią powód zgłaszania się pacjentów do lekarza i fizjoterapeuty. Mogą być spowodowane przez zaburzenia funkcji kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego lub rzadziej obręczy miednicznej [1, 2, 3, 4, 5, 6], które często są skutkiem urazu doznanego podczas zawodów sportowych lub, rzadziej, niedoleczonej i odnowionej kontuzji.

Najczęstszą dysfunkcją stawów krzyżowo-biodrowych są ich zablokowania. Wielu autorów wskazuje jako przyczynę uraz o charakterze upad-

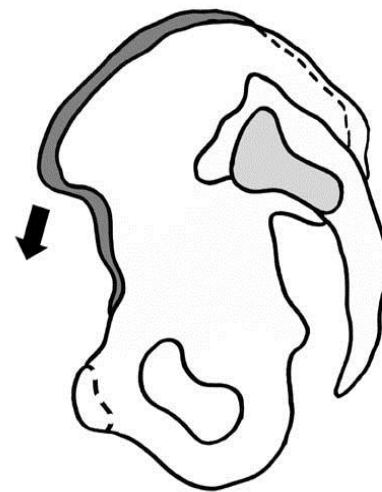
ku, skutkujący przemieszczeniem jednej z kości tworzącej pierścień miedniczny [7, 8]. Najczęściej jest to upadek na miednicę, który zdarza się nader często w kontaktowych grach zespołowych. Również upadek na stoku narciarskim, szczególnie w sytuacjach niewłaściwego wyregulowania wiązań narciarskich, zdarzający się osobom niepodejmującym rywalizacji sportowej, wskazywany jest jako mechanizm powstawania dysfunkcji stawów krzyżowo-biodrowych o charakterze nożycowym zwanym również *innominate shear dysfunction* [7, 8].



RYC. 1. Dysfunkcja przemieszczenia górnego kości miednicznej. Rycina własna na podstawie P. E. Greenmana [7]

FIGURE 1. Upslip - superior shear of the pelvic bone. Illustration based on P.E. Greenman [7]

Innymi rodzajami dysfunkcji stawów krzyżowo-biodrowych są te naśladujące poszczególne fazy chodu i są to zaburzenia z grupy dysfunkcji biodrowo-krzyżowych [7]. Mogą one prowadzić do odruchowych zaburzeń równowagi napięć mięśniowych i więzadłowych.



RYC. 2. Dysfunkcja rotacji przedniej kości miednicznej. Rycina własna na podstawie P. E. Greenmana [7]

FIGURE 2. The pelvic bone rotated anteriorly. Illustration based on P.E. Greenman [7]

Innym rodzajem zaburzenia stawu krzyżowo-biodrowego jest jego hipermobilność, która wymusza odmienne od prawidłowych napięcia czynne i statyczne mięśni tej okolicy. Ponieważ stawy krzyżowo-biodrowe są łącznikiem między miednicą a kręgosłupem, ich zaburzenia

wpływają na biomechanikę całego kręgosłupa [2, 5, 6, 9, 10, 11].

W przypadku zaburzeń czynnościowych narządu ruchu dla uzyskania pozytywnego efektu terapeutycznego konieczna jest prawidłowa diagnoza biomechaniczna. W tym celu pomocne są różnorodne testy czynnościowe, zaliczane do standardowych metod badania fizjoterapeutycznego. Największą wartość diagnostyczną ma pozytywny wynik kilku testów, dlatego powinno się używać w każdym badaniu zestawu tych samych prób [2, 3, 4, 6, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18].

W pracy omówiono podstawowe testy czynnościowe stawów krzyżowo-biodrowych oraz wybrane techniki terapii manualnej znajdujące zastosowanie w terapii ich zaburzeń czynnościowych.

CZĘŚĆ 1: DIAGNOSTYKA

Testy czynnościowe pozwalają ustalić lokalizację oraz charakter zaburzeń w stawach. Dzięki nim można zróżnicować, czy dysfunkcja występuje w odcinku lędźwiowym, w stawach krzyżowo-biodrowych, czy też w stawach biodrowych. Pozwalają one ustalić również stronę dysfunkcji. Ponadto wskazywać mogą na charakter dysfunkcji: zablokowanie lub nadruchomość stawu krzyżowo-biodrowego [2, 3, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18].

Testem często uważanym za podstawowy przesiewowy test wskazujący na zaburzenia stawów krzyżowo-biodrowych jest test dystrakcji. Badający, krzyżując kończyny górne i blokując je w stawach łokciowych, opiera ręce na kolcach biodrowych przednich górnych pacjenta leżącego tyłem. Następnie, przenosząc ciężar ciała na ręce, badający wywiera nacisk na miednicę pacjenta w kierunku bocznym. Wystąpienie bólu w okolicy krzyżowo-biodrowej wskazuje na zaburzenia stawu krzyżowo-biodrowego. W celu wykluczenia udziału przejścia lędźwiowo-krzyżowego w wyzwalaniu dyskomfortu lub bólu należy zapewnić stabilizację odcinka lędźwiowego kręgosłupa w lordozie za pomocą odpowiedniego ułożenia [3, 13, 15, 16].

Pozytywnymi objawami potwierdzającymi zaistniałą dysfunkcję są: objaw Derbolovskiego, objaw mobilności stawów krzyżowo-biodrowych, objaw Lee-Walsh'a oraz objaw wyprzedzania – Piedellu. Inny test to objaw Patricka, który ułatwia różnicowanie dysfunkcji stawu biodrowego z dysfunkcją stawu krzyżowo-biodrowego [2, 3, 7, 8, 14, 16, 18, 19, 20, 21].

Podstawowym badaniem ruchomości w przypadku zaburzenia funkcji stawu jest badanie tzw. gry stawowej. Badanie to powinno zawsze poprzedzać terapię w celu określenia charakteru dysfunk-

cji, oraz być wykonane zaraz po niej, w celu oceny skuteczności [3, 6, 8, 16, 22].

Objaw Derbolovskiego – opis wykonania testu

Pacjent znajduje się w pozycji leżenia tyłem. Badający staje od strony stóp pacjenta chwytając go za kostki. Poleca pacjentowi wykonanie kilkakrotnej próby wstania do siadu prostego z rękami złożonymi skrzyżnie na barkach. W tym czasie obserwuje zachowanie się stóp. W przypadku skręcenia miednicy lub zablokowania stawu krzyżowo-biodrowego dochodzi do objawu wysuwania jednej kończyny dolnej przed drugą po stronie dysfunkcji [8, 20, 21].

Objaw mobilności stawów krzyżowo-biodrowych – opis wykonania testu

Pacjent w pozycji stojącej. Badający układa kciuki na kolce biodrowe tylne górne. Pacjent wykonuje naprzemienne ruchy unoszenia kończyn dolnych ugiętych w stawach kolanowych, co powoduje przednią i tylną rotację kości biodrowej. Kciuki osoby badającej poruszają się za ruchem kości. Po stronie kończyny unoszonej, kciuk osoby badającej opuści się i odchyli na zewnątrz. Brak tego ruchu może świadczyć o dysfunkcji stawu krzyżowo-biodrowego po stronie kończyny unoszonej o charakterze zablokowania ruchu [8, 14, 16, 19].

Objaw wyprzedzania Piedellu – opis wykonania testu

Pacjent w pozycji siedzącej. Stopy oparte o podłogę celem wyłączenia czynności mięśni grupy kulszowo-goleniowej. Badający układa kciuki na kolce biodrowe tylne górne pacjenta. Pacjent wykonuje skłon tułowia w przód. Osoba przeprowadzająca test obserwuje ruch kolców. Podczas skłonu w warunkach prawidłowych obydwa kolce powinny równomiernie przemieszczać się w kierunku ruchu. W przypadku dodatniego objawu jeden kolec wyprzedza w tym ruchu drugi, co świadczy o zaburzeniu statyki miednicy. Najczęstszym powodem jest skręcenie miednicy lub zablokowanie stawu krzyżowo-biodrowego po stronie wyprzedzania [7, 14, 19].

Powyższy test wykonuje się również w pozycji stojącej, celem stwierdzenia czy powstała dysfunkcja jest dysfunkcją krzyżowo-biodrową, czy biodrowo-krzyżową. Test ten jest najczęściej wykorzystywanym testem do oceny zaburzeń czynnościowych regionu lędźwiowo-miedniczno-biodrowego. Jest on szczególnie istotny, gdyż przeprowadzany w pozycji siedzącej i stojącej pozwala, oprócz ustalenia strony dysfunkcji, ustalić jej rodzaj [7, 19]. Jeśli objaw wyprzedzania jest bardziej zauważalny w pozycji siedzącej niż w pozycji stojącej, świadczy to o dysfunkcji krzyżowo-biodro-

wej. Natomiast gdy objaw wyprzedzania jest bardziej zauważalny w pozycji stojącej niż w pozycji siedzącej, świadczy to o dysfunkcji biodrowo-krzyżowej [7]. Ta pozornie nieistotna różnica w nomenklaturze jest bardzo istotna dla sposobu przeprowadzania terapii.

Jeśli zaburzenie czynności stawu krzyżowo-biodrowego ma charakter dysfunkcji krzyżowo-biodrowej, jego istotą jest przemieszczenie kości krzyżowej względem obu kości biodrowych. W takim przypadku ukierunkowane działania terapeutyczne polegają na transpozycji kości krzyżowej [7]. Natomiast gdy dysfunkcja ma charakter biodrowo-krzyżowy, zaburzenie polega na przemieszczeniu kości biodrowej względem kości krzyżowej oraz kości biodrowej po stronie przeciwnej. Wówczas ukierunkowane działania terapeutyczne polegają na transpozycji kości biodrowej, która uległa przemieszczeniu [7].

Opis badania „gry stawowej” stawów krzyżowo-biodrowych

Pacjent w pozycji stojącej. Osoba przeprowadzająca test stoi za pacjentem, opiera kciuki o miednicę pacjenta na wysokości kolców biodrowych tylnych górnych. Pacjent na przemian ugina kolana, przenosząc ciężar ciała z jednej kończyny na drugą. Osoba przeprowadzająca test ocenia ruchomość stawów krzyżowo-biodrowych podczas obciążania kończyn [22].

W celu stwierdzenia zmian czynnościowych narządu ruchu należy przeprowadzić dokładną diagnozę palpacyjną i biomechaniczną. Pomocne w ich ustaleniu są różnorodne testy diagnostyczne pozwalające stwierdzić rodzaj i charakter dysfunkcji, jak również kierunek, jeśli dotyczy ona struktur stawowych.

Terapia w przypadku stawów sprowadza się do odtworzenia kierunku ruchu zablokowanego bądź ograniczonego, poprzez ukierunkowane zabiegi mobilizacji lub manipulacji. W przypadku tkanek miękkich terapia polega na usunięciu zmian refleksyjnych pod postacią fibromialgii i fasciomialgii, które mogą powodować dolegliwości bólowe. Doskonałym środkiem do osiągnięcia tego celu jest poizometryczna relaksacja mięśni i zabiegi relaksacji więzadeł.

ZABURZENIA CZYNNOŚCIOWE REGIONU LĘDŹWIOWO-MIEDNICZNO-BIODROWEGO. CZĘŚĆ 2: TERAPIA

Techniki leczenia

Terapia zaburzeń czynnościowych okolicy lędźwiowo-miedniczno-biodrowej polega na dobo-

rze odpowiednich technik manualnych mających na celu usunięcie powstałych zaburzeń [5 ,6, 10, 22, 24, 25]. Można je podzielić na:

1. techniki więzadłowe,
2. techniki stawowe,
3. techniki mięśniowe [10].

Ze względu na silną stabilizację więzadłową tego obszaru, rzeczą bardzo ważną jest dokładna diagnoza, pozwalająca określić charakter zaburzenia i wskazać konkretne więzadło/więzadła w celu podjęcia ukierunkowanej terapii. Ma ona najczęściej na celu usunięcie zmian refleksyjnych w postaci miejsc maksymalnej bolesności z powodu przeciążeń miednicy. Wykonuje się techniki mobilizacji więzadeł poprzez ich rozciąganie w maksymalnych do uzyskania pozycjach oraz mobilizacje uciskowe [26]. Terapia więzadeł tego regionu dotyczy najczęściej:

- więzadła krzyżowo-guzowego,
- więzadła biodrowo-lędźwiowego,
- więzadła krzyżowo-kolcowego.

Metodyka wykonania ich mobilizacji oparta jest najczęściej na procedurach terapeutycznych zgodnych z koncepcjami J. Cyriax'a i R. Maigne'a.

Koncepcja J. Cyriax'a proponuje wykonanie biernego rozciągania więzadeł w określonych pozycjach ustawienia kończyny dolnej, zapewniającej maksymalne ich rozciąganie [26, 27]. Koncepcja R. Maigne'a zakłada możliwość dezaktywacji punktów maksymalnej bolesności w ww. więzadłach poprzez manualną mobilizację uciskową [26]. Przykłady terapii przedstawiono na poniższych rycinach [26].

Techniki stawowe polegają na przywróceniu ruchomości stawu poprzez odtworzenie określonego kierunku ruchu. Wykonuje się ukierunkowane zabiegi manualne, jak mobilizacje i/lub manipulacje. Stanowią one rodzaj leczenia biernego i mogą być porównywane do ćwiczeń biernych redresyjnych [22, 24, 25, 26]. Najczęściej są to procedury lecznicze zgodne z założeniami teoretycznymi określonych koncepcji terapeutycznych.

Terapia stawowa zakłada wykonanie mobilizacji w kierunku ograniczenia ruchu, uwzględniając zasadę bezbolesności terapii. Mobilizacje stawowe polegają na odtworzeniu zaburzonego ruchu poprzez bierny ruch, który wykonuje terapeuta w celu przemieszczenia powierzchni stawowych w stosunku do siebie, przy czym ruch przez niego wykonywany jest ruchem wolnym i w pełni akceptowalnym przez pacjenta. Stosuje się niekiedy dla poprawy efektywności ich działania dodatkową stymulację, np. poprzez kontrolę wzrokową pacjenta kierunku odtwarzanego ruchu.



RYC. 3A. Objaw Derbolovskiego – pozycja początkowa [8, 20, 21]
FIGURE 3A. Derbolovsky sign – starting position [8, 20, 21]



RYC. 3B. Dysfunkcja rotacji przedniej kości miednicznej. Rycina własna na podstawie P. E. Greenmana [7]
FIGURE 3B. The pelvic bone rotated anteriorly. Illustration based on P.E. Greenman [7]



RYC. 4A. Objaw mobilności stawów krzyżowo-biodrowych – pozycja początkowa [19]
FIGURE 4A. Spine test – starting position [19]



RYC. 4B. Objaw mobilności stawów krzyżowo-biodrowych – pozycja ograniczenia ruchomości [19]
FIGURE 4B. Spine test – motion-restricted sacroiliac joint [19]



RYC. 5A. Objaw wyprzedzania w pozycji siedzącej – pozycja początkowa [19]
FIGURE 5A. Sitting flexion test – starting position [19]



RYC. 5B. Objaw wyprzedzania w pozycji siedzącej – pozycja ograniczenia ruchomości [19]
FIGURE 5B. Sitting flexion test – motion-restricted sacroiliac joint [19]



RYC. 6A. Objaw wyprzedzania w pozycji stojącej – pozycja początkowa [19]

FIGURE 6A. Standing flexion test - starting position [19]



RYC. 6B. Objaw wyprzedzania w pozycji stojącej – pozycja ograniczenia ruchomości [19]

FIGURE 6B. Standing flexion test - motion-restricted sacroiliac joint [19]



RYC. 7. Badanie gry stawowej w pozycji stojącej [22]

FIGURE 7. Examination of joint play in standing position [22]



RYC. 8. Mobilizacja więzadła krzyżowo-guzowego po stronie prawej [26]

FIGURE 8. Mobilisation of the sacrotuberous ligament on the right side [26]



RYC. 9. Relaksacja więzadła biodrowo-lędźwiowego po stronie prawej [26]

FIGURE 9. Relaxation of the iliolumbar ligament on the right side [26]



RYC. 10. Relaksacja więzadła krzyżowo-kolcowego po stronie prawej [26]

FIGURE 10. Relaxation of the sacrospinous ligament on the right side [26]



RYC. 11. Mobilizacja stawu krzyżowo-biodrowego po stronie lewej w kierunku rotacji tylnej w przypadku rotacji przedniej kości biodrowej [22]

FIGURE 11. Mobilisation of the left sacroiliac joint in the direction of posterior rotation in case of anterior rotation of the hip bone [22]



RYC. 12. Mobilizacja kości biodrowej w kierunku kaudalnym w przypadku dysfunkcji górnego ustawienia [7]

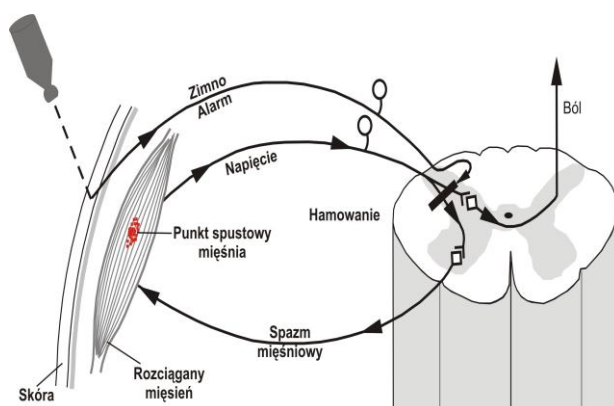
FIGURE 12. Mobilisation of the hip bone in the caudal direction in case of superior shear [7]



RYC. 13. Mobilizacja kości krzyżowej w przypadku dysfunkcji ustawienia kości krzyżowej w prawo [22]
FIGURE 13. Mobilisation of the sacrum in case of its right-sided position [22]



RYC. 14. Mobilizacja stawu krzyżowo-biodrowego po stronie lewej [26]
FIGURE 14. Mobilisation of the left sacroiliac joint [26]



RYC. 15. Schemat oddziaływania metody Spray & Stretch wg Travell i Simons na punkty spustowe.

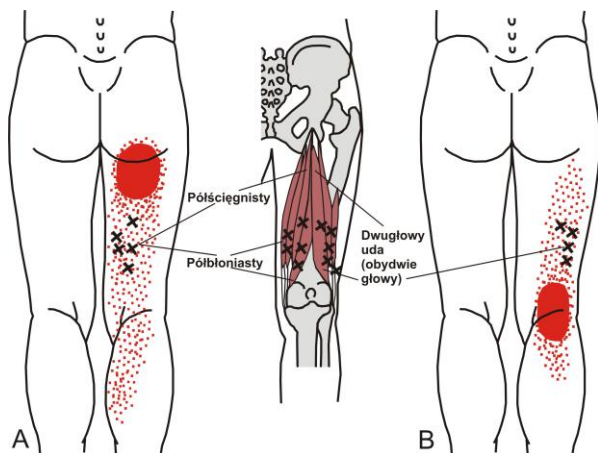
Rycina własna na podstawie [28]

FIGURE 15. Diagram how Spray & Stretch by Travell and Simons method works on trigger points.
Illustration based on [28]



RYC. 16. Poizometryczna relaksacja mięśni kulszowo-goleniowych po stronie prawej [29]

FIGURE 16. Postisometric relaxation of the right hamstrings [29]

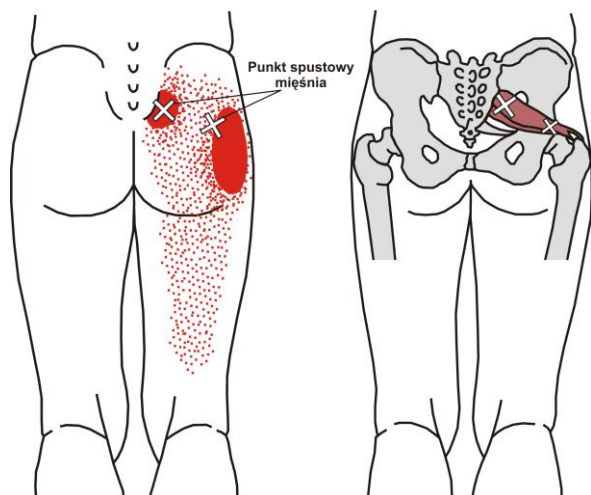


RYC. 17A. Punkty spustowe mięśnia półbłoniastego i półścięgnistego. Rycina własna na podstawie [28]
FIGURE 17A. Trigger points of the semitendinosus and semimembranosus. Illustration based on [28]

RYC. 17B. Punkty spustowe mięśnia dwugłowego uda. Rycina własna na podstawie [28]
FIGURE 17B. Trigger points of the biceps femoris. Illustration based on [28]



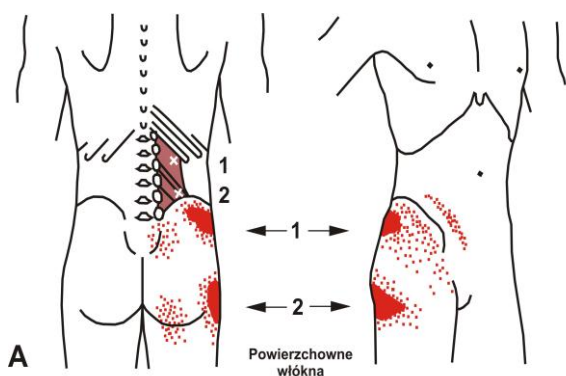
RYC. 18. Poizometryczna relaksacja mięśnia gruszkowatego po stronie prawej [26]
FIGURE 18. Postisometric relaxation of the right piriformis [26]



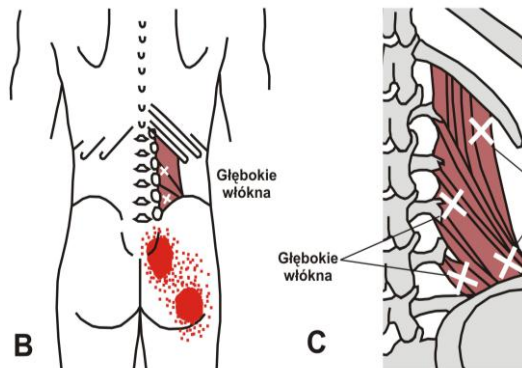
RYC. 19. Punkty spustowe mięśnia gruszkowatego. Rycina własna na podstawie [28]
FIGURE 19. Trigger points of the piriformis. Illustration based on [28]



RYC. 20. Poizometryczna relaksacja mięśnia czworobocznego lędźwi po stronie lewej [29]
FIGURE 20. Postisometric relaxation of the left quadratus lumborum [29]



RYC. 21. Punkty spustowe mięśnia czworobocznego lędźwi: włókna powierzchniowe mięśnia - A, włókna głębokie mięśnia - B i C. Rycina własna na podstawie [28]
FIGURE 21. Trigger points of the quadratus lumborum: superficial fibers - A, deep fibers - B and C. Illustration based on [28]



Innym zabiegiem manualnym wykonywanym w przypadku zaburzeń o charakterze hypomobilności są manipulacje. Zabiegi takie polegają na wykonaniu szybkiego ruchu uruchamiającego zablokowany staw, przy czym istotą tego zabiegu jest jak najkrótszy czas czynności uniemożliwiający pacjentowi zareagowanie w jakikolwiek sposób na nią i wykonanie jej w niewielkiej amplitudzie.

Obydwa zabiegi muszą uwzględniać wspomnianą zasadę bezbolesności zabiegu, muszą być w pełni akceptowane przez pacjenta, a zakres odtwarzanej ruchomości nie może przekraczać wartości zakresu fizjologicznego.

Pod pojęciem mobilizacji rozumieć należy również zabiegi manualne dotyczące tkanek miękkich. Wyróżnić tu można:

1. mobilizacje uciskowe bolesnych punktów spustowych (*trigger points*) oraz punktów maksymalnej bolesności,

2. mobilizacje nerwów obwodowych i opony twardej.

Terapia mięśni polega na przywróceniu równowagi napięć mięśniowych i leczeniu zmian reflektorycznych. Zaburzenia czynności mięśni mogą objawiać się przykurczem lub/i podwyższonym napięciem spoczynkowym. Jednym ze sposobów ich skutecznej terapii są wspomniane mobilizacje uciskowe, które mają działanie przeciwbólowe. Stosuje się również zabiegi wspomagające w postaci znieczulenia miejscowego analgetykami [28].

Poizometryczna relaksacja mięśni jest procedurą terapeutyczną stosowaną powszechnie w przypadku nieutralizowanych przykurczów mięśni [29]. Innym zabiegiem stosowanym jako procedura lecznicza jest masaż funkcyjny, który wpływa na obniżenie podwyższonego napięcia spoczynkowego mięśni. Jest połączeniem masażu klasycznego z kinezyterapią, gdyż masaż ten wykonuje się przy jednoczesnym ruchu w stawie w obszarze lokalizacji mięśni, które tym stawem poruszają i stabilizują go. Zabieg polega na odkształcaniu mięśnia przez jego ucisk z jednoczesnym rozciąganiem poprzez oddalenie przyczepów. Jest to procedura terapeutyczna wg koncepcji Kaltenborna-Evjentha [22].

Autorzy pracy zwracają również uwagę na możliwość wykorzystania procedury Spray & Stretch według metody Travel i Simons. Polega ona na obniżeniu pobudliwości mięśniowo-powięziowych punktów spustowych (*trigger points*) i punktów maksymalnej bolesności, poprzez miejscowe schłodzenie. Oprócz obniżenia metabolizmu tkankowego tych miejsc, uzyskuje się

również efekt przeciwbólowy i obniżający napięcie mięśni szkieletowych. Założenia teoretyczne koncepcji zakładają uzupełnienie powyższej procedury o rozciąganie mięśni (*stretching*) [28].

PODSUMOWANIE

W celu stwierdzenia zmian czynnościowych narządu ruchu należy przeprowadzić dokładną diagnozę palpacyjną i biomechaniczną. Pomocne w ich ustaleniu są różnorodne testy diagnostyczne pozwalające stwierdzić rodzaj i charakter dysfunkcji, jak również kierunek, jeśli dotyczy ona struktur stawowych.

Terapia w przypadku stawów sprowadza się do odtworzenia kierunku ruchu zablokowanego bądź ograniczonego poprzez ukierunkowane zabiegi mobilizacji lub manipulacji. W przypadku tkanek miękkich terapia polega na usunięciu zmian reflektorycznych, które mogą powodować dolegliwości bólowe pod postacią fibromialgii i fasciomialgii. Doskonałym środkiem do osiągnięcia tego celu jest poizometryczna relaksacja mięśni, masaż funkcyjny, terapia mięśniowo-powięziowych punktów spustowych (*trigger points*) oraz zabiegi relaksacji więzadeł.

PIŚMIENNICTWO

1. Gupta A.D.: *Sacroiliac joint pathologies in low back pain*. J Back Musculoskelet Rehabil. 2009; 22(2): 91–7.
2. Poley R.E., Borchers J.R.: *Sacroiliac joint dysfunction: evaluation and treatment*. Phys Sportsmed. 2008 Dec; 36(1): 42–9.
3. Robinson H.S., Brox J.I., Robinson R., Bjelland E., Solem S., Telje T.: *The reliability of selected motion- and pain provocation tests for the sacroiliac joint*. Man Ther. 2007 Feb; 12(1): 72–9.
4. Hancock M.J., Maher C.G., Latimer J., Spindler M.F., McAuley J.H., Laslett M., Bogduk N.: *Systematic review of tests to identify the disc, SIJ or facet joint as the source of low back pain*. Eur Spine J. 2007 Oct; 16(10): 1539–50.
5. Foley B.S., Buschbacher R.M.: *Sacroiliac joint pain: anatomy, biomechanics, diagnosis, and treatment*. Am J Phys Med Rehabil. 2006 Dec; 85(12): 997–1006.
6. Fryer G., Morse C.M., Johnson J.C.: *Spinal and sacroiliac assessment and treatment techniques used by osteopathic physicians in the United States*. Osteopath Med Prim Care. 2009 Apr; 14; 3:4.
7. Greenman P.E.: *Principles of manual medicine*. Williams & Wilkins, Baltimore, 2003.
8. Lewit K.: *Leczenie manualne zaburzeń czynności narządu ruchu*. Wydawnictwo PZWL, Warszawa, 1999.
9. Forst S.L., Wheeler M.T., Fortin J.D., Vilensky J.A.: *The sacroiliac joint: anatomy, physiology and clinical significance*. Pain Physician. 2006 Jan; 9(1): 61–7.
10. van Wingerden J.P., Vleeming A., Buyruk H.M., Raissadat K.: *Stabilization of the sacroiliac joint in vivo: verification of muscular contribution to force closure of the pelvis*. Eur Spine J. 2004 May; 13(3): 199–205.

11. Ebraheim N.A., Madsen T.D., Xu R., Mehalik J., Yeasting R.A.: *Dynamic changes in the contact area of the sacroiliac joint*. Orthopedics. 2003 Jul; 26(7): 711–4.
12. Rupert M.P., Lee M., Manchikanti L., Datta S., Cohen S.P.: *Evaluation of sacroiliac joint interventions: a systematic appraisal of the literature*. Pain Physician. 2009 Mar–Apr; 12(2): 399–418.
13. Laslett M., Aprill C.N., McDonald B., Young S.B.: *Diagnosis of sacroiliac joint pain: validity of individual provocation tests and composites of tests*. Man Ther. 2005 Aug; 10(3): 207–18.
14. Arab A.M., Abdollahi I., Joghataei M.T., Golafshani Z., Kazemnejad A.: *Inter- and intra-examiner reliability of single and composites of selected motion palpation and pain provocation tests for sacroiliac joint*. Man Ther. 2009 Apr; 14(2): 213–21.
15. Szadek K.M., van der Wurff P., van Tulder M.W., Zuurmond W.W., Perez R.S.: *Diagnostic validity of criteria for sacroiliac joint pain: a systematic review*. J Pain. 2009 Apr; 10(4): 354–68.
16. van der Wurff P., Hagmeijer R.H., Meyne W.: *Clinical tests of the sacroiliac joint. A systematic methodological review. Part 1: Reliability*. Man Ther. 2000 Feb; 5(1): 30–6.
17. Kokmeyer D.J., Van der Wurff P., Aufdemkampe G., Fickenscher T.C.: *The reliability of multitest regimens with sacroiliac pain provocation tests*. J Manipulative Physiol Ther. 2002 Jan; 25(1): 42–8.
18. Gnat R., Saulicz E., Biały M., Kłaptocz P.: *Does Pelvic Asymmetry always Mean Pathology? Analysis of Mechanical Factors Leading to the Asymmetry*. J Hum Kinemat. 2009 ; 21: 23–35.
19. Buckup K.: *Clinical Tests for the Musculoskeletal System*. Thieme Stuttgart, New York 2004.
20. Nowotny A., Saulicz E.: *Niektóre zaburzenia statyki ciała i ich korekcja*. Wydawnictwo AWF Katowice, Katowice, 1996.
21. Zembaty A.: *Kinezyterapia. Tom I i II*. Wydawnictwo Kasper, Kielce, 2001.
22. Kaltenborn F.: *Kregosłup badanie manualne i mobilizacja*. Wydawnictwo Rolewski, Toruń, 1989.
23. Bronfort G., Haas M., Evans R.L., Bouter L.M.: *Efficacy of spinal manipulation and mobilization for low back pain and neck pain: a systematic review and best evidence synthesis*. Spine J. 2004 May–Jun; 4(3): 335–56.
24. Dar G., Khamis S., Peleg S., Masharawi Y., Steinberg N., Peled N., Latimer B., Hershkovitz I.: *Sacroiliac joint fusion and the implications for manual therapy diagnosis and treatment*. Man Ther. 2008 May; 13(2): 155–8.
25. Shearer K.A., Colloca C.J., White H.L.: *A randomized clinical trial of manual versus mechanical force manipulation in the treatment of sacroiliac joint syndrome*. J Manipulative Physiol Ther. 2005 Sep; 28(7): 493–501.
26. Rakowski A.: *Kregosłup w stresie*. GWP, Gdańsk, 1997.
27. Cyriax H.J.: *Ilustrowany Podręcznik Medycyny Ortopedycznej*. Wydawnictwo DB Publishing, 2010.
28. Travell J.G., Simons D.G.: *Myofascial pain and dysfunction the trigger point manual*. Williams & Wilkins, Baltimore, 1989.
29. Evjenth O., Hamberg J.: *Muscle stretching in manual therapy. A clinical manual*. Volume II. Alfta Rehab., Sweden, 1997.

Tomasz Adamczewski
 Klinika Rehabilitacji Medycznej, II Katedra
 Rehabilitacji UM Łodzi, Wojewódzkie
 Centrum Ortopedii i Rehabilitacji Narządu
 Ruchu im. dr. Z. Radlińskiego
 91-002 Łódź, ul. Drewnowska 75
 tomasz-adamczewski@o2.pl