

Ocena symetrii miednicy na podstawie diagnostycznych badań rentgenowskich u pacjentów z dyskopatią przepuklinową lędźwiowego odcinka kręgosłupa

Assessment of pelvic symmetry on the basis of diagnostic X-ray examinations among patients with lumbar spine hernial discopathy

Robert Gasik, Tadeusz Styczyński

Klinika i Poliklinika Spondylo-Neurochirurgii i Neurologii Instytutu Reumatologii im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher w Warszawie, kierownik Kliniki i Polikliniki prof. dr hab. med. Tadeusz Styczyński, dyrektor Instytutu prof. dr hab. med. Sławomir Masliński

Słowa kluczowe: miednica, kręgosłup, dyskopatia, ocena symetrii.

Key words: pelvis, spine, discopathy, symmetry assessment.

Streszczenie

Do zmian symetrii miednicy dochodzi pod wpływem czynników wrodzonych i/lub nabytych. Jedną z nabytych przyczyn asymetrii miednicy może być dyskopatia przepuklinowa lędźwiowego odcinka kręgosłupa. W dostępnej literaturze nie ma wystarczającego wyjaśnienia zależności łączących ustawienie miednicy z dyskopatią przepuklinową lędźwiowego odcinka kręgosłupa.

Materiał pracy stanowiło 44 pacjentów. Powodem ich hospitalizacji była rwa kulszowa w przebiegu dyskopatii przepuklinowej L4-L5 i/lub L5-S1. Badanie przedmiotowe polegało na ocenie neurologicznej i odcinkowym badaniu ortopedycznym. Na rentgenogramach wykonywano pomiary miednicy i kręgosłupa odcinka L-S. Mierzono odległości zawarte między górnymi krawędziami głów kości udowej i szczytem talerzy kości biodrowej (odległość A) po stronie lewej i prawej. Oceniano stan stawów krzyżowo-biodrowych. Asymetrię odległości A po stronie lewej i prawej stwierdzono u 33 pacjentów. Wykazano istotną statystycznie zależność łączącą stronę zespołu korzeniowego z większą wartością odległości A po tej stronie.

U badanych pacjentów oceniano także zmiany zwyrodnieniowe stawów krzyżowo-biodrowych, które były bardziej nasilone u osób z różną odległością A po stronie lewej i prawej.

Wyniki badań wskazują na to, że asymetryczne ustawienie miednicy wiąże się z dyskopatią przepuklinową lędźwiowego odcinka kręgosłupa. Zmiana ustawienia miednicy może pociągać za sobą różnice wartości sił działających na stawy biodrowe i stawy krzyżowo-biodrowe.

Summary

Changes of pelvic symmetry are caused by inborn or acquired factors. One of the acquired reasons for pelvic asymmetry may be clinical symptoms associated with lumbar spine hernial discopathy. The available literature does not sufficiently explain relationships presented in the study. The study included 44 patients. The reason for hospitalisation was sciatic neuralgia in the course of L4-L5 and/or L5-S1 hernial discopathy.

Physical examination involved neurological assessment and sectional orthopaedic examination. Measurements of pelvis and L-S spine section were taken from the x-ray photographs. Distances between top edges of femoral heads and top of iliac wings (distance A) at the left and right side were measured. The condition of sacroiliac joints was assessed. Asymmetry of distance A at the left and right side was found among 33 patients. A relationship connecting the side of radicular syndrome with higher value of distance A on this side was found. The examined patients were also assessed for degenerative changes of sacroiliac joints, which were more intense among people with different distance A on the left and right sides.

The examination results show that asymmetric arrangement of the pelvis is connected with lumbar spine hernial discopathy. A change of pelvis arrangement involves a change of body weight load on the hip and sacroiliac joints.

Adres do korespondencji:

dr med. Robert Gasik, Klinika i Poliklinika Spondylo-Neurochirurgii i Neurologii, Instytut Reumatologii im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher, ul. Spartańska 1, 02-637 Warszawa, tel. +48 22 844 58 45

Praca wpłynęła: 6.11.2007 r.

Wstęp

Asymetryczne ustawienie miednicy jest jedną z przyczyn odpowiedzialnych za pojawienie się sił, które nadmiernie obciążają stawy miednicy i kończyny dolne [1]. Może także wpływać na zmiany krzywizn kręgosłupa w płaszczyźnie czołowej i strzałkowej.

Do zmian symetrycznego ustawienia miednicy dochodzi pod wpływem czynników wrodzonych i nabytych. Przyczyny wrodzone to różnice w budowie miednicy, a najczęściej różnice długości kończyn dolnych. Jedną z przyczyn nabytych asymetrii miednicy mogą być objawy towarzyszące dyskopatii przepuklinowej lędźwiowego odcinka kręgosłupa. Wynika to z odruchowego wzmocnienia napięcia mięśni przykręgosłupowych oraz niedowładów mięśni obręczy biodrowej i kończyn dolnych w momencie wystąpienia bólu [2].

W dostępnej literaturze podejmowano próby opisu związków łączących asymetrię miednicy w płaszczyźnie czołowej z zespołami bólowymi dolnego odcinka kręgosłupa [3–8]. Brak jednak szczegółowych opisów wymienionych związków.

Cel pracy

Celem pracy jest próba opisu związku asymetrycznego ustawienia miednicy w płaszczyźnie czołowej z dyskopatią przepuklinową lędźwiowego odcinka kręgosłupa.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono u 44 pacjentów Kliniki i Polikliniki Spondylo-Neurochirurgii i Neurologii Instytutu Reumatologii. Powodem ich hospitalizacji była rwa kulszowa w przebiegu dyskopatii przepuklinowej L4-L5 i/lub L5-S1. Grupa badana obejmowała 24 kobiety i 20 mężczyzn w wieku od 25 do 70 lat (średnia wieku 47 lat). W celu rozpoznania przyczyny bólów wykonywano badania RTG kręgosłupa i miednicy oraz MRI kręgosłupa odcinka L-S. Pacjenci podczas badania radiologicznego byli zawsze w pozycji stojącej.

U wszystkich chorych dolegliwości miały charakter przewlekły. Pierwszy ból stwierdzano średnio na 168 mies. przed przyjęciem do Kliniki. Ubytkowy zespół neurologiczny stwierdzono średnio na 35 mies. przed hospitalizacją.

Kryterium wykluczającym z badania były operacje kręgosłupa i kończyn dolnych, zmiany w obrębie kręgosłupa odcinka L-S, np. wady rozwojowe, złamania kompresyjne trzonów kręgowych, skolioza organiczna oraz prawdziwa asymetria długości kończyn.

Dane o chorych wprowadzono do specjalnie przygotowanej ankiety, która zawierała informacje dotyczą-

ce cech osobniczych, wykonywanego zawodu, przebiegu choroby, dotychczasowego leczenia, chorób dodatkowych – ze szczególnym uwzględnieniem tych, które wpływają na symetrię w obrębie miednicy i kręgosłupa odcinka L-S.

Badanie przedmiotowe polegało na ocenie neurologicznej i odcinkowym badaniu ortopedycznym. Mierzono bezwzględne i względne długości kończyn dolnych.

Na rentgenogramach wykonywano pomiary miednicy i kręgosłupa odcinka L-S. Mierzono odległości zawarte między górnymi krawędziami głów kości udowej i szczytem talerzy kości biodrowej (odległość A) po stronie lewej i prawej. Oceniano sklerotyzację i osteofitozę brzeżną stawów krzyżowo-biodrowych. Ocena stawów krzyżowo-biodrowych miała charakter jakościowy i polegała na stwierdzeniu obecności lub braku sklerotyzacji powierzchni stawowych oraz osteofitów na krawędziach powierzchni stawowych. Dodatkowo mierzono stopień skoliozy kręgosłupa odcinka L-S, używając metody Cobba [9].

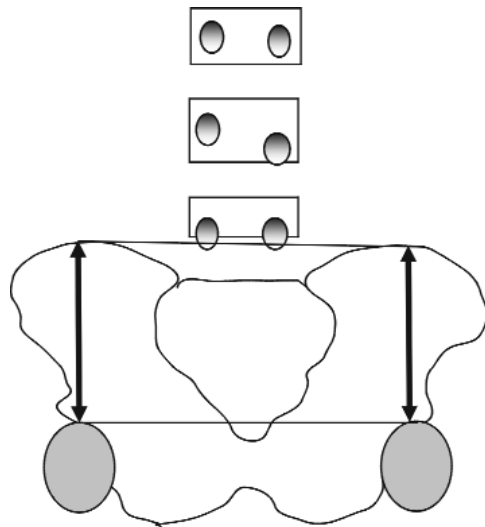
Wyniki

Asymetrię odległości A po stronie lewej i prawej stwierdzono u 33 pacjentów (75% wszystkich badanych). Różnica wynosiła średnio 3,47 mm (maksymalna 8 mm, średnia wartość odległości A 137,8 mm).

Przepuklinę dyskową L5-S1 stwierdzono u 27 chorych, L4-L5 u 23 chorych spośród 44 badanych pacjentów. Poziom dyskopatii nie wpływał na stopień asymetrii odległości A. Stwierdzono natomiast wyraźną zależność łączącą stronę zespołu korzeniowego z większą wartością odległości A po tej stronie. Po stronie zespołu korzeniowego odległość A wynosiła średnio 142,3 mm, natomiast po stronie przeciwnej 139,9 mm (średnia różnica 2,4 mm; $p < 0,02$).

Skoliozę lędźwiowego odcinka kręgosłupa stwierdzono u 14 pacjentów (31,8% wszystkich badanych). Wykazano u nich zależność łączącą kierunek wychYLENIA skoliozy z odległością A; skolioza była częściej skierowana w stronę, po której odległość A była większa. W grupie pacjentów ze skoliozą skierowaną w stronę większego wymiaru A różnica tego parametru wynosiła 4 mm (po stronie skoliozy średnio 140,3 mm, po stronie przeciwnej 136,4 mm; $p < 0,02$).

U osób badanych oceniano także zmiany zwyrodnieniowe stawów krzyżowo-biodrowych. Zmiany o charakterze podchrzęstnej sklerotyzacji i osteofitozy brzeżnej były bardziej nasilone u pacjentów z różną odległością A po stronie lewej i prawej ($p < 0,02$). Nie znaleziono związku między stroną z mniejszą lub większą odległością A a stopniem nasilenia zmian zwyrodnieniowo-wytwórczych.



Ryc. 1. Odległość A jest zawarta między najwyższym punktem górnej powierzchni głowy kości udowej a górną krawędzią talerza kości biodrowej. Przy pomiarach odległości A uwzględniano szerokość szpary stawu biodrowego. Każdy radiogram był wykonywany w pozycji stojącej.

Fig. 1. The A-distance is between the highest point of the top surface of femoral head and the top edge of iliac wing. The gap width of hip joint was not taken into consideration during measurements of A-distance. Each X-ray photograph was taken in standing position.

Omówienie

Prawidłowe funkcjonowanie narządu ruchu opiera się na równomiernym rozkładzie sił obciążających poszczególne jego elementy. Inaczej mówiąc, każda asymetria zmienia kierunek i wartości sił działających w trakcie ruchu. Złożony charakter potężenia tułowia i kończyn dolnych sprzyja pojawianiu się tego typu nieprawidłowości.

Na podstawie przeprowadzonych badań autorzy niniejszej pracy wykazali asymetryczne ustawienie miednicy u 75% badanych pacjentów. Tak duża częstość występowania różnicy odległości A u badanych osób po stronie lewej i prawej nie jest przypadkowa. Nie można jednoznacznie określić czasu pojawienia się opisywanej różnicy, mimo szczegółowego wywiadu, ale istotna statystycznie zależność łącząca stronę rwy kulszowej i stronę, po której odległość A była większa, wskazuje, że przyczyną asymetrii ustawienia miednicy jest choroba kręgosłupa. W różnicowaniu przyczyny asymetrii ustawienia miednicy należy brać pod uwagę

asymetrię budowy anatomicznej miednicy lub zmiany ustawienia miednicy wynikające z zaburzeń wzorca chodu [10, 11]. W pierwszym przypadku główną przyczyną asymetrii miednicy są zaburzenia rozwojowe (dysplazja), predysponujące do przeciążeń na osi kręgosłup-miednica i w tym mechanizmie wpływające na wczesną degenerację kręgosłupa, szczególnie na dyskopatię. W drugim przypadku główną rolę może odgrywać związany z dyskopatią jednostronny zespół bólowo-korzeniowy jako przyczyna asymetrii. Odruchowe na ból zmiany krzywizn kręgosłupa, zgięciowe ustawienie kończyny dolnej oraz niedowład mięśni stawów biodrowych mogą wywoływać asymetryczne ustawienie miednicy [7, 11].

Trudno jest rozdzielić opisane powyżej mechanizmy łączące asymetrię miednicy i dyskopatię lędźwiowego odcinka kręgosłupa. Według autorów pracy o wspólnym występowaniu mechanizmów świadczą znalezione związki łączące odległość A z kierunkiem skoliozy lędźwiowego odcinka kręgosłupa, stroną zespołu korzeniowego i omówionymi dalej zmianami w stawach krzyżowo-biodrowych.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono dodatni związek między zmienionym wymiarem A i nasilonymi zmianami o charakterze osteoartrzy stawów krzyżowo-biodrowych. Wydaje się to naturalne, ponieważ stawy krzyżowo-biodrowe przenoszą siłę ciężkości z kręgosłupa na miednicę i kończyny dolne. Wszelkie nieprawidłowości budowy lub ustawienia miednicy i – co za tym idzie – stawów krzyżowo-biodrowych mogą być przyczyną ich nadmiernego obciążenia.

Nie stwierdzono różnic w nasileniu procesu osteoartrzy tych stawów po stronie lewej i prawej. Być może jest za to odpowiedzialna zastosowana w badaniu ocena jakościowa, a nie ilościowa zmian zwyrodnieniowych lub ograniczona liczba badanych.

Wnioski

1. Asymetryczne ustawienie miednicy wykazuje współzależność z dyskopatią lędźwiowego odcinka kręgosłupa i nasileniem zmian zwyrodnieniowo-wytwórczych stawów krzyżowo-biodrowych.

2. Opisana wyżej asymetria jest jednym z objawów zaburzeń biomechaniki kręgosłupa, który może mieć wpływ na nieprawidłowe obciążenie stawów biodrowych i funkcję chodu.

Piśmiennictwo

1. White AA, Panjabi MM. Clinical biomechanics of the spine. 2nd edition. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 1990.
2. Youdas JW, Garrett TR, Egan KS, Therneau TM. Lumbar lordosis and pelvic inclination in adults with chronic low back pain. Phys Ther 2000; 80: 261-275.

3. Cibulka MT, Sinacore DR, Cromer GS, Delitto A. Unilateral hip rotation of motion asymmetry in patients with sacroiliac joint regional pain. *Spine* 1998; 23: 1009-1015.
4. Farfan HF. The biomechanical advantage of lordosis and hip extension for upright activity. Man as compared with other anthropoids. *Spine* 1978; 3: 336-342.
5. Cailliet R. *Low back pain syndrome*. FA Davis Company, Philadelphia 1991.
6. Shum GL, Crosbie J, Lee RY. Effect of low back pain on the kinematics and joint coordination of the lumbar spine and hip during sit-to-stand and stand-to-sit. *Spine* 2005; 30: 1998-2004.
7. Van Dillen LR, Gombatto SP, Collins DR, et al. Symmetry of timing of hip and lumbopelvic rotation motion in 2 different subgroups of people with low back pain. *Arch Phys Med Rehabil* 2007; 88: 351-360.
8. Levangie PK. The association between static pelvic asymmetry and low back pain. *Spine* 1999; 24: 1234-1242.
9. Pruijs JE, Hageman MA, Keessen W, et al. Variation in Cobb angle measurement in scoliosis. *Skeletal Radiol* 1994; 23: 517-520.
10. Al-Eisa E, Egan D, Deluzio K, Wassersug R. Effects of pelvic asymmetry and low back pain on trunk kinematics during sitting: a comparison with standing. *Spine* 2006; 31: E135-143.
11. Al-Eisa E, Egan D, Wassersug R. Fluctuating asymmetry and low back pain. *Evol Hum Behav* 2004; 25: 31-37.