

Wojciech Wichłacz¹, Jarosław Ćwikła²¹ Centrum Medyczne „Damiana”, Warszawa² CSK MSWiA Zakład Diagnostyki Obrazowej, Warszawa

Obraz MRI stawów biodrowych u dziecka z dysplazją kręgosłupowo-nasadową w okresie zaostrzenia dolegliwości bólowych i w okresie remisji

MRI of the child hips during acute phase of disease and after 1 year of clinical follow-up in remission stage

Słowa kluczowe: dysplazja kręgosłupowo-nasadowa, badanie rezonansu magnetycznego MR

Key words: spondylometaphyseal dysplasia, MRI

SUMMARY

Authors present a case of 10 year old girl with spondylometaphyseal dysplasia who had MRI of the hips during acute phase of disease and after 1 year of clinical follow-up in remission stage. MRI was able to pick up significant changes within affected hip during acute phase and then changes after one year of follow-up which explain clinical signs and symptoms. Compare to MRI performed standard plain X-ray was without significant changes in both acute phase and after one year of follow-up.

STRESZCZENIE

Autorzy przedstawiają przypadek 10-letniej dziewczynki z dysplazją kręgosłupowo-nasadową, u której wykonano badanie rezonansu magnetycznego (MR) stawów biodrowych w fazie ostrych dolegliwości bólowych i po roku w okresie remisji. W MR wykazano istotne zmiany w obrazie stawów biodrowych odpowiedzialne za dolegliwości i zmiany zejściowe po ustąpieniu ostrej fazy bólowej, w przeciwieństwie do standardowego badania rtg, w którym nie stwierdzono istotnych różnic w obu okresach choroby.

WSTĘP

Dysplazja kręgosłupowo-nasadowa (dysplasia spondyloepimetaphysealis) jest chorobą, do której zalicza się różne jednostki chorobowe o uwarunkowaniach genetycznych, o zróżnicowanym stopniu zaburzeń kostnienia nasad kości długich i kręgosłupa. Zmiany w układzie kostnym ujawniają się w różnym wieku: niemowlęctwie, wieku przedszkolnym lub u młodzieży [1,2]. Najczęściej występujące dysplazje należą do typu Kozłowski, Strudwick oraz Schmidt [3-7].

Chorzy cierpią na bóle stawów oraz kręgosłupa. Kończyny często są nierówne. Chód jest zaburzony

z powodu różnych zniekształceń. Przykurcze stawów oraz zaniki mięśniowe występują w zmiennym stopniu, zależnie od nasilenia objawów bólowych, często z odczynami zapalnymi [2-11].

W większości głowa, rysy twarzy i rozwój intelektualny są prawidłowe. Budowa ciała proporcjonalna, wzrost niski [2-5].

Obraz radiologiczny jest charakterystyczny: zaburzenia kostnienia o zróżnicowanym nasileniu w symetrycznych stawach (najczęściej biodrowych) i w kręgosłupie. Jądra kostnienia stawów biodrowych pojawiają się z opóźnieniem, są pofragmentowane lub plasterkowate, obniżone i przewapnione [1,2,5-7,11].

Panewki często dysplastyczne, pofałdowane, z za-

burzeniami kostnienia dachów. W następstwie tego nasady bliższe są płaskie, poszerzone, zdeformowane, z różnym nasileniem zmian zwyrodnieniowych. Nierzadko stwierdza się podwichnięcie stawów [1-3,5-7].

W kręgosłupie stwierdza się różnego stopnia skoliozę, obniżenie krążków międzykręgowych i trzonów z niedorozwojem przednich części, z przewapnieniem i pofragmentowaniem blaszek granicznych [1-11]. Wydaje się, że rozszerzenie diagnostyki o badanie rezonansu magnetycznego może być pomocne w tych przypadkach, kiedy symptomatologia kliniczna może sugerować ostry stan choroby [12].

CEL

Celem pracy jest wykazanie znaczenia obrazowania MRI w ocenie stopnia zmian w obrębie stawów biodrowych w okresie nasilonych dolegliwości bólowych oraz w okresie remisji, u dziecka z dysplazją kręgosłupowo-nasadową, w porównaniu do standardowej diagnostyki radiologicznej.

METODA

Oceny stopnia zaawansowania choroby dokonywano w oparciu o badanie kliniczne, rutynowe badanie radiologiczne oraz badanie rezonansu magnetycznego – MR systemem 1,5T (Eclipse, Marconi Inc, USA), wykorzystując oprogramowanie dostarczone przez producenta.

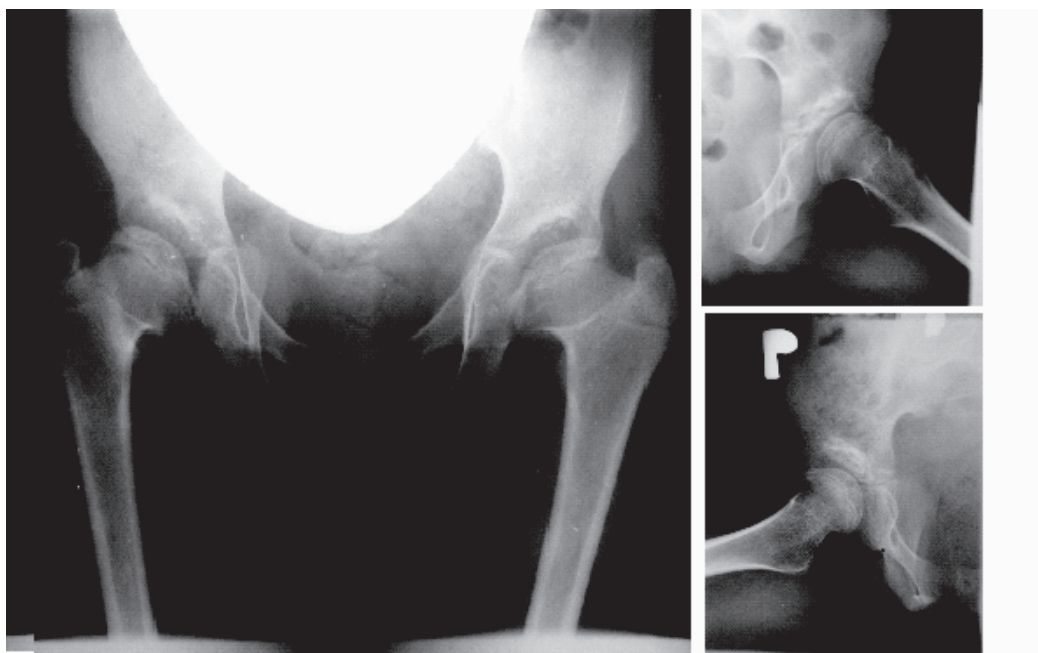
Badanie MRI wykonano w projekcjach wieńcowej T₁, T₂, STIR i PD/T₂; w projekcji poprzecznej T₁, T₂ oraz strzałkowej lewego i prawego stawu biodrowego sekwencja T₂ fat/sat.

OPIS PRZYPADKU

Dziewczynka w wieku 10 lat, zgłosiła się z powodu utrzymującego się od kilku miesięcy bólu biodra lewego i bardzo wyraźnego utykania. W badaniu klinicznym stwierdzono: przy równej długości bezwzględnej kończyn dolnych, przykurcz zgięciowo-przywiedzeniowy biodra lewego z prawie całkowitym zniesieniem ruchomości. Zgięcie 40°, odwiedzenie 10°, rotacje wewnętrzna 0° i zewnętrzna 5°. Ponadto skoliozę dwułukową piersiowo-lędźwiową z obniżeniem lewego talerza biodrowego, z hiperlordozą lędźwiową.

W obrazie rtg stwierdzono cechy dysplazji kręgosłupowo-nasadowej: szpotawe ustawienie bioder, obustronną deformację głów kości udowych z obniżeniem nasad i ich nierównym pofałdowaniem, z początkowymi cechami zmian zwyrodnieniowych na bocznych i przyśrodkowych krawędziach, skrócone szyjki kości udowych, dachy pofałdowane, dysplastyczne z zaburzeniami kostnienia oraz głowy kości udowych, szeroko odstające od tzw. „łży Kellera”.

Dziewczynka była hospitalizowana i poddana intensywnej rehabilitacji. Ból, utykanie i ograniczenie ruchomości utrzymywały się mimo rutynowej fizyko- i kinezyterapii.



Ryc.1. Obraz rtg bioder w okresie ostrym

Fig. 1. Plain X-ray of the hip in acute phase of disease

W okresie ostrym wykonano badanie MRI stawów biodrowych. Stwierdzono zwiększoną ilość płynu w lewym stawie biodrowym oraz mniejszą po stronie prawej.

Po stronie lewej płyn otaczał od przodu i boku szyję oraz schodził w okolice krętarza mniejszego. Obserwowano zwiększoną ilość płynu w szczycie krętarza większego oraz w kaletce krętarza mniejszego, schodzącą do wysokości guza kulszowego.

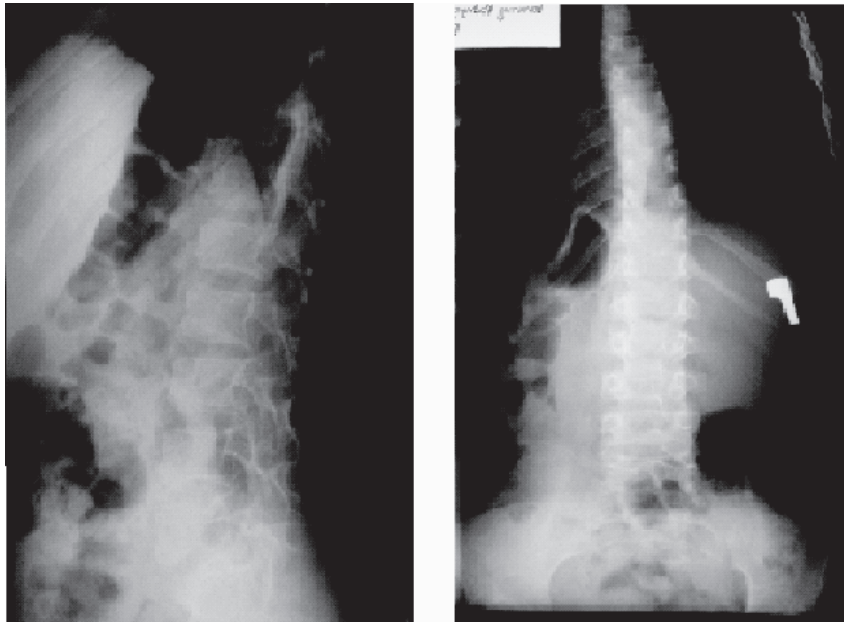
Stwierdzono zniszczenie znacznego stopnia chrząstki szklistej oraz zmiany w warstwie podchrzęstnej.

Po stronie lewej uwidoczniono zmianę torbielową-

tą w szczycie spłaszczonej głowy, a bocznie w stosunku do niej wyraźne ognisko obrzękowe (obraz STIR).

W przynasadzie stwierdzono ognisko konwersji tłuszczowej leżące bezpośrednio pod chrząstką wzrostową. Nasada i przynasada lewej kości udowej były zrotowane do wewnątrz.

W badaniu MRI wykonanym w okresie remisji stwierdzono znacznie mniej płynu w obrębie stawu, mniej wyraźne zmiany obrzękowe szpiku, regresję konwersji tłuszczowej w nasadzie kości udowej oraz zmniejszenie patologicznej rotacji wewnętrznej obserwowanej w fazie ostrej. Najprawdopodobniej,

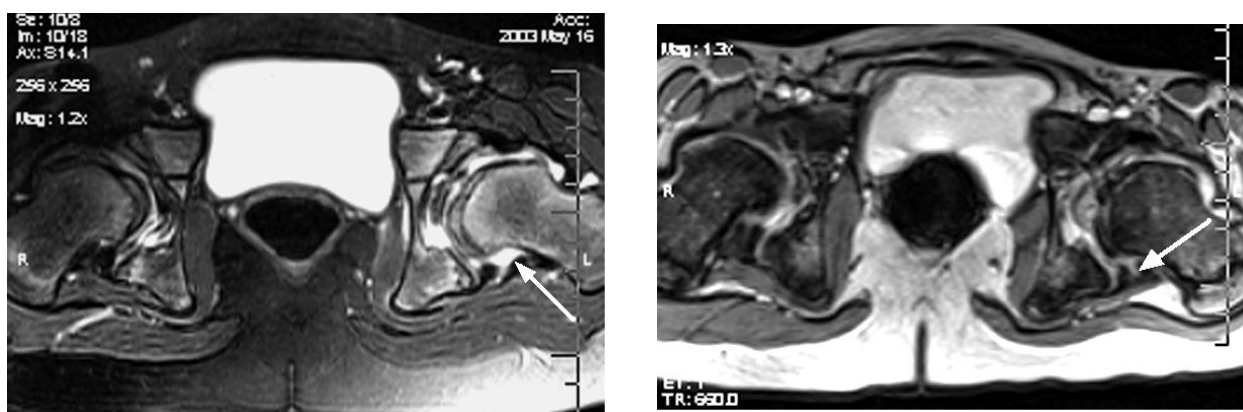


Ryc. 2. Obraz rtg kręgosłupa (bok i PA)
Fig. 2. Plain X-ray of the spine (lateral and PA)



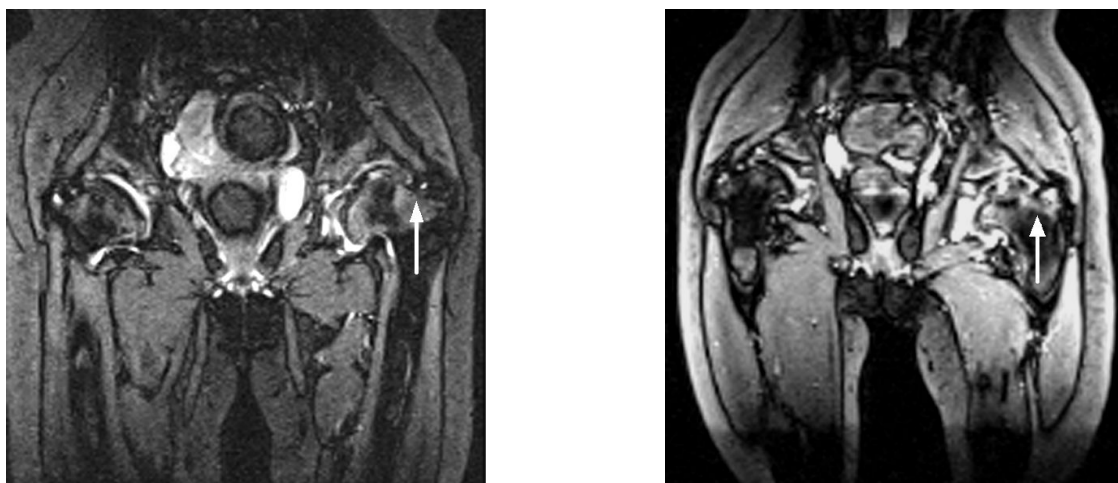
Ryc. 3. Zmiany w obrębie lewego stawu biodrowego w okresie ostrym (strona lewa) i remisji (strona prawa) – przykurcz (poziome ustawienie lewej szyjki kości udowej w okresie ostrym) sekwencja T1

Fig. 3. MRI of the hip lesions seen in acute phase (left side) and remission (right side), contraction of the hip (horizontal axis of the femoral neck during acute phase) T1 weighted images



Ryc. 4. Zmiany w obrębie lewego stawu biodrowego w okresie ostrym (lewa strona) i remisji (prawa strona) – płyn w stawie w sekwencji T2

Fig. 4. MRI of the hip lesions seen in acute phase (left side) and remission (right side), fluid collection within left hip on acute phase T2 weighted images



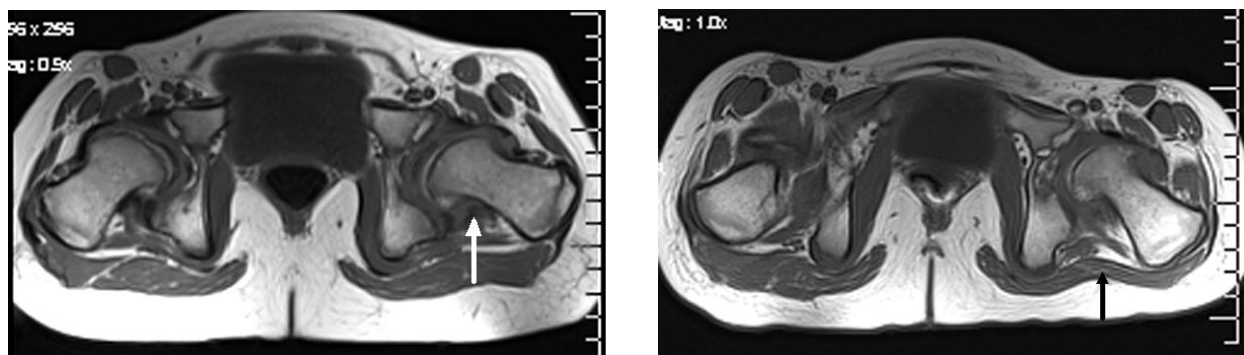
Ryc. 5. Zmiany w obrębie lewego stawu biodrowego w okresie ostrym (lewa strona) i remisji (prawa strona) – obrzęk nasady i przynasady lewej k. udowej (obraz STIR)

Fig. 5. MRI of the hip lesions seen in acute phase (left side) and remission (right side), edema of the epiphysis and metaphysis of the left femur (STIR image)



Ryc. 6. Zmiany w obrębie lewego stawu biodrowego w okresie ostrym (lewa strona) i remisji (prawa strona) – konwersja tłuszczowa szpiku widoczna w górnej cz. szyi k. udowej w sekwencji T1

Fig. 6. MRI of the hip lesions seen in acute phase (left side) and remission (right side), fat conversion of the marrow seen within upper part of the metaphysis left femur (T1 weighted)



Ryc. 7. Zmiany w obrębie lewego stawu biodrowego w okresie ostrym (lewa strona) i remisji (prawa strona) – zanik mięśni w sekwencji T1

Fig. 7. MRI of the hip lesions seen in acute phase (left side) and remission (right side), muscle atrophy (T1 weighted images)

z uwagi na długość procesu chorobowego, w badaniu kontrolnym stwierdzono zaniki mm. pośladkowych oraz gruszkowatego.

Obraz rtg stawów biodrowych w okresie remisji nie różnił się od obrazu z ostrego okresu choroby.

DYSKUSJA

Dysplazja nasadowo kręgosłupowa jest heterogennym zespołem obejmującym wiele jednostek chorobowych uwarunkowanych genetycznie, często letalnych [2-11]. Opisany przykład wskazuje na wykorzystanie metod nowoczesnej diagnostyki obrazowej – rezonans magnetyczny (MR) w celu pełnego wyjaśnienia klinicznego obrazu choroby [12]. Standardowe badanie radiologiczne wykorzystywane jest powszechnie w wielu jednostkach chorobowych narządu ruchu [1]. Badanie to ma jednak wiele ograniczeń, co zostało udokumentowane w tym doniesieniu oraz w innych [12]. Podstawową zaletą badania MR była korelacja obrazu ze zmianami obserwowanymi w badaniu klinicznym, jak: ból, przykurcz, ograniczenie ruchomości i utykanie. Rozległości zmian chorobowych w obrębie kości i tkanek miękkich biodra w badaniu MR w fazie ostrej choroby oraz w fazie remisji w badaniu kontrolnym wskazywały na regresję zmian opisanych poprzednio, ale z pozostawieniem zmian fazy późnej choroby pod postacią atrofii mięśniowej.

Należy zwrócić uwagę, że standardowe badanie radiologiczne w obu fazach choroby nie wykazywało istotnych różnic, dlatego powinno być traktowane jako badanie wstępne i jedynie jako wyjściowe do poszerzenia diagnostyki obrazowej. Możliwość pełnej oceny struktur biodra za pomocą MR, zarówno kostnych, jak i tkanek miękkich daje pewność co do właściwego kierunkowego leczenia oraz oceny skutków leczenia w badaniu odroczonym [9-12].

WNIOSKI

Badanie MRI jest czułą metodą diagnostyki obrazowej dokładnie ukazującą charakter i rozległość zmian strukturalnych w układzie kostnym oraz w tkankach miękkich przyległych.

Wydaje się, że badanie MRI (mimo ograniczeń wynikających z dostępności) powinno stać się rutynowym elementem diagnostyki obrazowej u dzieci z dolegliwościami bólowymi w obrębie narządu ruchu (szczególnie w przypadkach braku różnic w obrazie rtg, przy utrzymujących się dolegliwościach w badaniu klinicznym lub/i przy niejednoznacznym obrazie rtg).

PIŚMIENNICTWO

1. Borejko M, Dziak A: Badanie radiologiczne w ortopedii. PZWL 1988; 423-433
2. Dega W: Ortopedia i rehabilitacja PZWL 1983 324-326
3. Le Quesne GW, Kozłowski K Spondylometaphyseal dysplasia. Br J Radiol. 1973; 46 (549): 685-91
4. Felman AH, Frias JL, Rennert OM. Spondylometaphyseal dysplasia: a variant form. Radiology 1974; 113 (2): 409-15
5. Thomas PS, Nevin NC Spondylometaphyseal dysplasia. AJR Am J Roentgenol. 1977; 128 (1): 89-93
6. Anderson CE, Sillence DO, Lachman RS, Toomey K, Bull M, Dorst J, Rimoin DL. Spondylometepiphyseal dysplasia, Strudwick type. Am J Med Genet 1982; 13 (3): 243-56
7. Borochowitz Z, Berant M, Kristal H Spondylometaphyseal dysplasia: further heterogeneity Skeletal Radiol 1988; 17 (3): 181-6
8. Foulds N, Fairhurst J, Temple IK, Cade S, Groves C, Lancaster T A female case of Sedaghatian type spondylometaphyseal dysplasia. Am J Med Genet. 2003; 118A:: 377-81
9. Kozłowski K, Poon CC Distinctive spondylometaphyseal dysplasia in two siblings Am J Med Genet. 2003; 30; 116A (3): 304-9
10. Verloes A, Lepage P, Baumann C, Maroteaux P, Merrier ML Spondylometaphyseal dysplasia, east-African ty-

- pe: a new form of early, severe SMD with rounded vertebrae. Am J Med Genet. 2002; 113 (4): 362-6
11. Schmid type metaphyseal chondrodysplasia: a spondylo-metaphyseal dysplasia identical to the „Japanese” type Pediatr Radiol. 2000; 30 (7): 460-3
12. Minio Paluello GB., De Pellegrin M., Tacchini S. Et al: Persistent coxalgia in the child. The value of magnetic resonance. Radiol Med 1995; 89: 402-8.

Adres do korespondencji / Address for correspondence
Wojciech Wichlacz
01-863 Warszawa ul. Jasnorzewskiej 1 m. 29
e-mail: wojciech.434177@pharmanet.com.pl

Otrzymano / Received 11.04.2004 r.
Zaakceptowano / Accepted 28.06.2004 r.