



Aleksandra Zima<sup>1</sup>, Agnieszka Jaskólska<sup>1</sup>, Aldona Jarosz<sup>2</sup>, Zbigniew Żuber<sup>1</sup>

<sup>1</sup>The Elderly Children Department with the Subdivisions of Neurology and Rheumatology, St. Ludwig Children's Hospital, Krakow

<sup>2</sup>The Radiology Division, St. Ludwig Children's Hospital

# Suspicion of inflammatory arthritis of the hip — a case report

## ABSTRACT

Arthralgia is the most frequent complaint concerning the musculoskeletal system during the developmental age. The main cause of the reported complaints concerning the musculoskeletal system at that age are contusions and then inflammations. The less common causes are benign or malignant bone and soft tissue tumours. Mucous cysts (ganglions) are common pathological changes within the musculoskeletal system. Due to the pathomechanism, a ganglion may

occur at any site. The most common locations of ganglions are the joints of the wrist, digits of the hand, of the dorsum of the foot and of the ankle. Ganglions only sporadically cause severe pains or functional impairments of the involved joints. In this paper, we will present a case of a teenager with severe pains and locomotion impairment caused by the presence of the mucous cyst in an atypical localisation in the hip-joint.

**Forum Reumatol. 2016, tom 2, nr 4: 214–118**

**Key words: arthralgia; arthritis; ganglion/mucous cyst; musculoskeletal ultrasonography (MSUS)**

## INTRODUCTION

Arthralgia is the most frequently reported complaint concerning the locomotor system during the developmental age. The first cause of the musculoskeletal system complaints at that age are injuries and the second most frequent cause is an inflammation of the joints. Further causes include benign and malignant tumours of bones and soft tissue. Common pathological changes of the locomotor system are mucous cysts (ganglions) [1, 2].

The mucous cysts, also called ganglions, are a cystoid structures deriving from the joint cavity or from the tendon sheath, which are padded with a thin layer of the synovial membrane and fulfilled by the serous substance of different density, which consistence resembles the articular fluid. The factor leading to the formation of ganglions is a joint overload due excessive effort or overtraining which causes activation of the inflammatory process in the adjacent tendons or ligaments. Due to the overload or due to a chronic inflammatory process, a synovial membrane produces an increased amount of fluid, which is accumula-

ted in the articular capsule or in the tendons sheaths or forms a recess. Due to its pathomechanism, a ganglion may occur at any site, however its typical localisations are the joints of the wrist, ankle and dorsum of the food. Taking into consideration its pathomechanism and the possibility to develop at almost any site, ganglions should be included in the differential diagnostics of the tumorous changes found on the ultrasonography (US) of any joint [2–7].

The natural cause of the disease is difficult to predict. Some changes spontaneously reabsorb and others continue to enlarge to important dimensions demanding surgical treatment. The localisation of the ganglion and the eventual pains in a patient are especially important prognostic factors.

## METHODOLOGY OF THE US EXAM OF THE HIP-JOINTS (MSUS)

In each patient we should perform a bilateral ultrasonography of the hip-joints with use of the Philips device, model HD 11 XE, equipped with a linear transformer and the

**Correspondence address:**  
dr hab. n. med. Zbigniew Żuber  
Oddział Dzieci Starszych  
z Poddziałem Neurologicznym  
i Reumatologicznym Szpitala  
Dziecięcego im. św. Ludwika  
ul. Strzelecka 2,  
Kraków 31–503  
tel.: +48 12 619 86 30  
faks: +48 12 619 86 81  
e-mail: zbyszczekzuber@interia.pl

frequency range: 7.5–12MHz (the accuracy if the measurement 0.1 mm).

A normalized, commonly used procedure includes the evaluation of both joints in the basic longitudinal and transversal projection [8–11].

At the exam we evaluate the distal epiphysis of the femur, the cavity of a joint, the capsule of a joint, the distance between the femoral neck and the capsule of the joint, the presence or not of the exudation, hypertrophy of the synovial membrane, and the rate of the vascularisation of the synovial membrane (Colour Doppler/CD and Power Doppler/PD) [12–14].

## A CASE REPORT

An almost 17-year-old girl reported to the Emergency Department of the Provincial Children's Hospital due to an intensive cough which hadn't improved after an ambulatory treatment. At the admission, a bronchitis and the asthma exacerbation (permanently treated in the out-patients unit) were diagnosed. Moreover, the patient also complained of pains of the left hip leading to limping. For 3 weeks, the patients had noticed the subfebrile state. The girl was under permanent control of the allergy clinic due to an allergic rhinitis and asthma as well as of the gastroenterology clinic due to a duodenogastritis. She took permanently the following medications: rupatidin, azelastin, fluticasone, salbutamol, pantoprazole.

In the medical history, the girl had had an intensive an intensive, exhaustive cough and rhinitis for several days. At the admittance, the patient also reported severe (scored at 7 in the visual-analogue scale (VAS); range 1–10) pains of the left hip-joint which disenabled her to move freely.

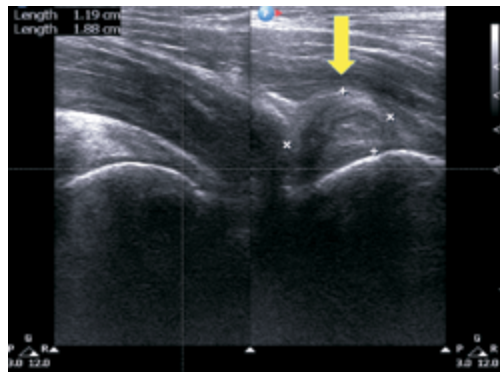
In the detailed medical history; the girl admitted that the hip-joint pain had been present for about 10 months and had been worse during the latest few weeks. The girl had previously been very active physically, and had regularly trained sport and ballroom dancing. Over the last 3 months, she had stopped trainings because even basic daily activities — like walking — became challenging. The patient had never complained of any particular problems. The family history didn't reveal any rheumatoid diseases. The patient's father has diabetes mellitus and arterial hypertension and her mother has asthma.

On physical examination, the pharynx was red/erythematous and swollen and the nose was clogged. At the admittance, auscul-

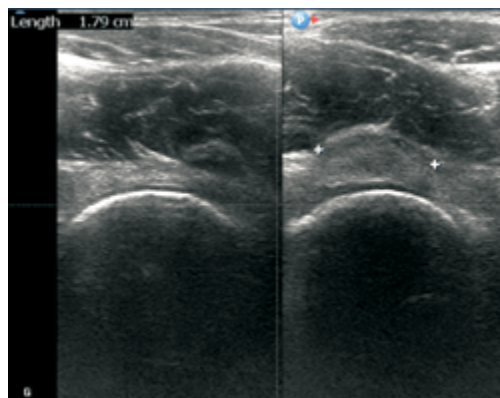
tation revealed a normal vesicular breath sound across the surface of both lungs with single crackles from the upper respiratory tracts. The left hip-joint was markedly painful when compressed. There was a significant limitation to both active and passive movements and of the adduction and abduction in the left hip-joint. We could also detect a discreet muscle weakness in the left leg and an important deficit of the muscles mass in the left thigh. There were no joints' enlargements, warmth or any palpable pathologic masses in the muscles of the left thigh. However there was an important limitation in the range of movements in the left hip-joint with a pronounced tenderness at the distal epiphysis of the femur. A girl clearly limped when walking.

The basic laboratory tests including the acute phase reactants (CRP, ESR, leucocytosis) were within the normal limits. Positive results of the IgG and IgM antibodies against *Mycoplasma Pneumoniae* were received after the patient's discharge from the ward.

During the hospitalisation in the Pulmonology Department, there was no improvement of complaints despite doses of non-steroid anti-inflammatory drugs (NSAID) and analgesic drugs adjusted to the body mass. The patient was consulted by a paediatric rheumatologist who confirmed the limitation of the movements and a pronounced tenderness of the left hip-joint. The radiologic and ultrasound exams of the hip-joints were planned. The anteroposterior (AP) and axial projections of the radiologic scan of both hip-joints didn't reveal any abnormalities. The ultrasonography of the right hip-joint was normal. The ultrasonography of the left hip-joint shown showed an asymmetric position compared to the contralateral joint, an elevation of the capsule of the joint over the joint space and an nonhomogeneously echogenic, with composed structure, and subcapsular soft tissue tumour (sized: 22×18×12mm ) located over the central part of the joint. The ultrasound exam showed also some changes in the periarticular soft tissues: changed and displaced over the hip-joint iliolumbar muscle and a markedly elevated capsule of the joint, descending towards the femoral neck due to the modelling on the aforementioned soft tissues tumour. On the internal view of the joint there was no exudation around the femoral neck, no hypertrophy of the synovial membrane and no increase of the vessel flow on the vessel exams — CD and PD. The asymmetry of the distance of the capsule from the femoral neck, on the ri-



**Figure 1.** Ultrasound examination: a cross-section, the tumor of the periarticular soft tissue (ganglion)



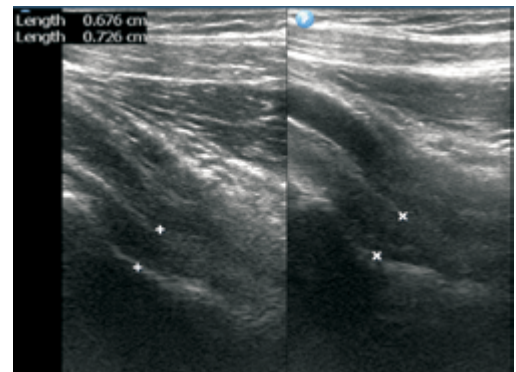
**Figure 2.** Ultrasound examination: a cross-section, the tumor of the periarticular soft tissue (ganglion)

ght — 6.8 mm and on the left 7.2 mm — results from the presence the subcapsular change over the space of the joint (Figs. 1–3).

The necessary — supplementary imaging exams were performed (chest radiogram, hear ultrasonography [EC], electrocardiography [ECG], functional test of the respiratory system [spirometry]) and didn't reveal any abnormalities.

The further diagnostics included some detailed laboratory tests. The serum levels of the alkaline phosphatase, uric acid, creatinine kinase, lactic dehydrogenase — were normal. A vitamin D deficiency was detected. In order to exclude the reactive background of the arthropathy, the rheumatoid factor (RF) and both antinuclear (ANA) and anti-neutrophils cytoplasm (ANCA) antibodies were tested. All results were non-significant.

As the clinical presentation was unclear (pronounced pain complaints and limping despite negative acute phase reagents) it was crucial to exclude the neoplastic process. An urgent magnetic resonance imaging (MRI) of the left hip-joint was performed. The MRI was done in the following modes: 3T system, T1TSE; STIR, PD SPAIR, mFFE and PD general fron-



**Figure 3.** Ultrasound examination: a longitudinal section, elevated capsule of the joint

tal, transversal, transversal oblique and radial scans; scans thickness of 3 mm (Figs. 4–6).

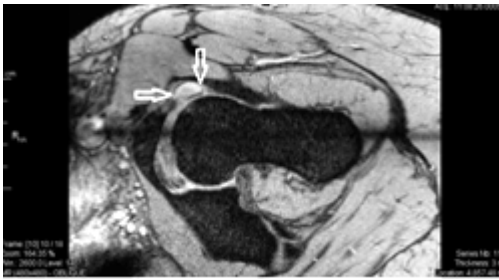
The MRI an oval, 9 × 17 mm large, nonhomogeneous, fluid containing structure placed at the posterior edge of the left femur, just under the iliolumbar muscle. The structure communicated through a thin zone with the cavity of the joint and presented no pathological enhancement after the administration of the intravenous contrast. The MRI image suggested a benign character of the structure — the most probably cause being a ganglion. The chondral tissue and the rotund ligament of the femoral head in the left hip-joint were normal. The degree of the overlaying of the femoral head by the acetabulum and the angle alfa of the left femur were normal. The hip-joints didn't contain exudate or hypertrophy of the synovial membrane. The ischial, femoral and obturator nerve at the level of the hip-joints were bilaterally unchanged.

In order to complete the diagnostics, an orthopaedic consultation was performed. The consultant advised observation and the eventual US-controlled biopsy of the ganglion in case of further escalation of the pain complains.

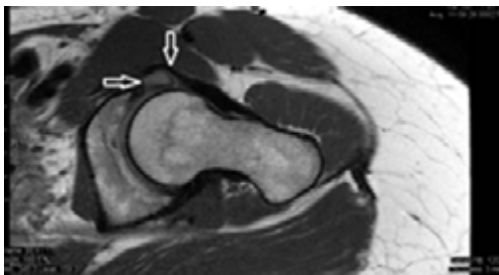
## DISCUSSION

There are many different causes of hip-joint pain in children. The pain may be caused by benign discomfort related to the overload and minor injuries, by chronic diseases and finally by acute states demanding prompt surgical treatment.

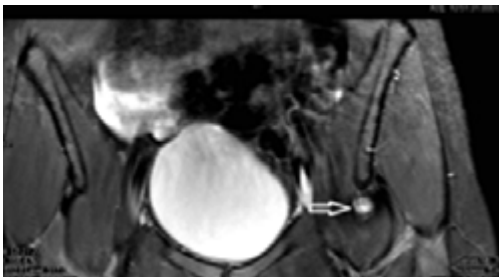
Pathological changes may affect not only the joint and its structures (e.g. synovial membrane, synovial bursae) but also the adjacent tissues. The differential diagnostics should exclude an infection, rheumatoid diseases,



**Figure 4.** T2-weighted MRI image, the tumor of the periarтикуlar soft tissue (ganglion)



**Figure 5.** T1-weighted sagittal MRI image, the tumor of the periarтикуlar soft tissue (ganglion)



**Figure 6.** STIR MRI image, the tumor of the periarтикуlar soft tissue (ganglion)

neoplastic processes and some rare diseases and injuries [15–17].

The aetiology of the infectious arthritis may be: viral (rubella virus, EBV, HBV, HIV, Coxsackie viruses), bacterial (staphylococcus Aureus, streptococcus Pneumoniae, Mycoplasma Pneumoniae, Borelia Burgdorferi), reactive (Yersinia, Chlamydia, Salmonella, Shigella, Campylobacter), fungal (Aspergillus fumigatus, candida albicans, Histoplasma) and parasitic (Giardia intestinalis, Cryptosporidium, Toxoplasma gondi) [18]. In the reported case, the chronic character of the complaints, a lack of the inflammatory symptoms on the physical exam, in the laboratory tests and on the imaging exams (US of the hip-joint) allowed us to exclude an infectious aetiology. The most common cause of chronic pains of the joints is arthritis associated with the juvenile idiopathic arthritis (JIA), the most frequent arthropathy in chil-

dren. Once the arthritis associated with JIA is suspected, hip-joints should be carefully inspected as the inflammatory involvement of the hip-joints is a negative prognostic marker [18–21].

Articular symptoms may also occur in other systemic diseases like systemic lupus erythematosus, dermatomyositis, unspecific inflammatory bowel diseases, Kawasaki syndrome or a Henoch-Schonlein disease [22].

The negative results of the supplementary laboratory tests (rheumatoid factor, antinuclear antibodies) as well as a quick imaging exam with a high likelihood suggested a different than systemic background of pains in this patient.

A slipped capital femoral epiphysis, 5 times more frequent in adolescent males, is a typical disease of the hip-joint in adolescence (10–16 years) [1]. The normal radiogram of the hip-joints ruled out this diagnosis (there was no Klein-Trethow syndrome). Legg-Calve-Perthes disease (also more frequent in boys, peak of incidence at 5–7 years) with the unilateral destruction of a distal femoral epiphysis must also be included into the differential diagnostics [23, 24]. The normal results of the RT and US of the hip-joints excluded also this disease entity.

The character of the symptoms revealed by the physical exam, pain on adduction and inside rotation as well as the presence of a change in the soft tissues could also suggest a bursitis at the hip-joint region, especially of the iliopuberal bursa. The subcapsular location of the change excluded a typical inflammation at that site. The role of ultrasonography, in the detection of the pathologic changes of the peripheral joints and periarтикуlar soft tissues, should be stressed [7–12]. The next cause of joints complains are neoplastic diseases deriving from the musculoskeletal system and from the local soft tissues. Benign changes are: fibroma, lipoma, angioma, chondroma. They are mostly localised in the knee-joint but may occur at any other peripheral articulation. We must also exclude a gigantocellular tumour of the synovial membrane and of the tendinous sheaths which is mostly located in hands and feet.

There are malignant bone tumours typical for children: the most frequent osteosarcoma (mostly placed at the knee-joint) and a Ewing sarcoma (mostly placed in the femur) [15–17].

A classic radiologic scan of the skeleton allows the detection of the radiologic symptoms typical for the neoplastic changes of a primary bone origin: osteolytic decrements, symptoms of the cancerogenesis and perioste-

al reactions. To exclude the neoplastic process in some cases, especially when the defined soft tissues are involved, MRI of the affected site should be done [25].

## SUMMARY

The initial diagnosis of a peri-infectious hip-joint inflammation was excluded based on the results of the laboratory tests and of the ultrasonography.

The tumour of the periarticular soft tissues of the left hip-joint detected in the US is a rare change in this localisation. Due to the atypical localisation of the tumour, a MRI was

carried out in order to define its origin and its character. The result of the MRI, suggesting a ganglion, exclude with high probability the malignant character of this structure.

In the presented clinical case the role of the ultrasonography of the hip-joint was crucial. US allowed a quick and accurate identification of the cause of pain in our patient.

The girl was discharged from the Department of Paediatric Rheumatology with a diagnosis of a benign tumours<sup>3</sup> change of the left hip-joint and vitamin D deficiency. She was advised to avoid excessive physical effort and to spare the left lower limb. Currently the girl remains under control of the paediatric clinic.

## Reference

1. Gaździk T. Sz. Choroby ścięgien, więzadeł i tkanki łącznej. [In:] Gaździk T. Sz. (ed.). *Ortopedia i traumatologia*. T. 2. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008: 486–494.
2. Samborski W. Reumatyzm tkanek miękkich. Zimmermann-Górska I. (ed.). *Reumatologia kliniczna*. T. 2. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009: 955–968.
3. Conaghan PG. Musculoskeletal ultrasonography: improving our senses. *Arthritis Rheum.* 2005; 53: 639–642.
4. Frosch M., Foell D., Ganser G., Roth J. Arthrosonography of hip and knee joints in the follow up of juvenile rheumatoid arthritis. *Ann. Rheum. Dis.* 2003; 62: 242–244.
5. Magni-Manzoni S., Scire C.A., Ravelli A. et al. Ultrasound-detected synovial abnormalities are frequent in clinically inactive juvenile idiopathic arthritis, but do not predict a flare of synovitis. *Ann. Rheum. Dis.* 2013; 72: 223–228.
6. Bugni Miotto e Silva V., Faquin G., Nicacio A. et al. Association between the ultrasonographic and clinical findings in the hips of patients with juvenile idiopathic arthritis. *Rev. Bras. Reumatol.* 2013; 53: 322–327.
7. Wakefield R.J., Balint P.V., Szkuclarek M. Musculoskeletal ultrasound including definitions for ultrasonographic pathology. *J. Rheumatol.* 2005; 32: 2485–2487.
8. Eich G., Halle F., Hodler J., Seger R., Willi U. Juvenile chronic arthritis: imaging of the knees and hips before and after intraarticular steroid injection. *Pediatr. Radiol.* 1994; 24: 558–563.
9. Federizzi M.S., Ronchezel M.V., Hilario M.O. et al. Ultrasonography in the early diagnosis of hip joint involvement in juvenile rheumatoid arthritis. *J. Rheumatol.* 1997; 24: 1820–1825.
10. Rebollo-Polo M., Koujok K., Weisser C. et al. Ultrasound findings in patients with juvenile idiopathic arthritis in clinical remission. *Arthritis Care Res. (Hoboken)*. 2011; 63: 1013–1019.
11. Rostom S., Amine B., Bensabbah R., Abouqal R., Hajjaj-Hassouni N. Hip involvement in juvenile idiopathic arthritis. *Clin. Rheumatol.* 2008; 27: 791–794.
12. Żuber Z., Jurecka A., Rózdżyńska-Świątkowska A. et al. Ultrasonographic features of hip joints in mucopolysaccharidoses type I and II. *PLoS One.* 2015; 10: e0123792.
13. Collado Ramos P. Ultrasound imaging in juvenile idiopathic arthritis for the rheumatologist. *Clin. Exp. Rheumatol.* 2014; 32 (suppl. 80): S34–41.
14. Magni-Manzoni S., Epis O., Ravelli A. et al. Comparison of clinical versus ultrasound-determined synovitis in juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Rheum.* 2009; 61: 1497–1504.
15. Perek D. Choroby nowotworowe u dzieci. [In:] Kubicka K., Kawalec W. (ed.). *Pediatrics*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2015: 599–604, 610–612, 639–642, 651.
16. Kowalczyk J.R. Choroby układu krwiotwórczego. [In:] Kubicka K., Kawalec W. (ed.). *Pediatrics*. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2015: 587–590.
17. Niedźwiecki M., Płoszyńska A., Maciejka-Kapucińska L. et al. Maski kliniczne chorób rozrostowych układu krwiotwórczego u dzieci — prezentacja przypadków. *Forum Medycyny Rodzinnej* 2009; 3, 143–153.
18. Laxer R.M., Wright J. Infections arthritis and Osteomyelitis. [In:] Cassidy J.T., Petty R.E. (red.). *Textbook of Pediatric Rheumatology*. Elsevier, Paryż 2016; 533–550.
19. Rutkowska-Sak L., Gietka P., Wierzbowska M. i wsp., *Reumatologia wieku rozwojowego*
20. Rutkowska-Sak L. (ed.). *Młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów — nie tylko nowości*. Termedia, Poznań 2014.
21. Żuber Z., Kania U., Król-Zdechlikiewicz A. Analysis of clinical symptoms and laboratory profiles in children with juvenile idiopathic arthritis in Malopolska region (Poland) in the years 2007–2010. *Macedonian Journal of Medical Sciences.* 2014; 7: 56–61.
22. Romicka A. Zapalenie skóry-mięśniowe. [In:] Romicka A., Rostropowicz-Denisiewicz K. (ed.). *Zapalne choroby reumatyczne w wieku rozwojowym*. Elamed, Katowice 2010: 107–119.
23. Radło W., Sulko J. Outcome after conservative treatment of Perthes' disease in children. *Ortop. Traumatol. Rehabil.* 2004; 6: 589–594.
24. Kucharz E. Martwica jałowa kości. [In:] Zimmermann-Górska I. (ed.). *Reumatologia kliniczna*. T. 2. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009: 946–950.
25. Nistala K., Babar J., Johnson K. et al. Clinical assessment and core outcome variables are poor predictors of hip arthritis diagnosed by MRI in juvenile idiopathic arthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2007; 46: 699–702.

Aleksandra Zima<sup>1</sup>, Agnieszka Jaskólska<sup>1</sup>, Aldona Jarosz<sup>2</sup>, Zbigniew Żuber<sup>1</sup><sup>1</sup>Oddział Dzieci Starszych z Pododdziałami Neurologii i Reumatologii Szpitala Dziecięcego im. św. Ludwika w Krakowie<sup>2</sup>Dział Radiologii Szpitala Dziecięcego im. św. Ludwika w Krakowie

## Podejrzenie zapalenia stawu biodrowego — przypadek kliniczny

Artykuł jest tłumaczeniem pracy: Zbigniew Żuber i wsp. Suspicion of inflammatory arthritis of the hip — a case report. Forum Reumatol. 2016 tom. 2, nr 4: 214–218.  
Należy cytować wersję pierwotną.

### STRESZCZENIE

Bóle stawów to najczęściej zgłaszane dolegliwości ze strony narządu ruchu w wieku rozwojowym. W tym okresie życia główną ich przyczyną są urazy, następną zaś — stany zapalne. W dalszej kolejności mamy do czynienia z guzami, zarówno łagodnymi, jak i złośliwymi, kości i tkanek miękkich. Często spotykanymi zmianami patologicznymi w obrębie narządu ruchu są torbiele galaretowate (gangliony). Ze względu na swój patomechanizm ganglion może powstać praktycznie wszędzie. Najczęściej

jednak spotykamy go w obrębie stawów nadgarstka, palców rąk, grzbietu stopy oraz stawu skokowego. Jedyne sporadycznie powoduje silne dolegliwości bólowe oraz zmniejsza zakres ruchu w zajęтым stawie. W tym doniesieniu przedstawiony został przypadek nastolatki z silnymi dolegliwościami bólowymi i z zaburzeniami lokomocji spowodowanymi obecnością torbiewi galaretowatej w nietypowej lokalizacji — w obrębie stawu biodrowego.

Forum Reumatol. 2016, tom 2, nr 4: 214–218

**Słowa kluczowe:** ból stawu; zapalenie stawu; torbiel galaretowata; diagnostyka USG stawów

### WSTĘP

Bóle stawów to najczęściej zgłaszane dolegliwości ze strony narządu ruchu w wieku rozwojowym. W tym okresie życia główną ich przyczyną są urazy, następną zaś — stany zapalne. W dalszej kolejności mamy do czynienia z guzami, zarówno łagodnymi, jak i złośliwymi, kości i tkanek miękkich. Często spotykanymi zmianami patologicznymi w obrębie narządu ruchu są torbiele galaretowate (gangliony) [1, 2].

Są to torbielowate twory wychodzące z jamy stawowej lub pochewki ścięgna, wyścielone cienką warstwą błony maziowej i wypełnione różnej gęstości treścią o charakterze surowiczym i o konsystencji zbliżonej do płynu stawowego. Przyczyną powstawania ganglionów są zmiany przeciążeniowe związane z nadmiernym wysiłkiem bądź przetrenowaniem, prowadzącym do aktywacji procesu zapalnego w ścięgnach lub więzadłach leżących poniżej pochewki ścięgna lub jamy stawowej. Na sku-

tek przeciążenia albo przewlekłego procesu zapalnego błona maziowa produkuje zwiększoną ilość płynu, który gromadzi się w obrębie torebki stawowej bądź pochewki ścięgna i wytwarza zachyłek.

Ze względu na ten patomechanizm ganglion może się utworzyć praktycznie wszędzie, jednak typowa jego lokalizacja to stawy nadgarstka, stawy skokowe oraz okolica grzbietu stopy. Biorąc pod uwagę sposób powstawania zmian oraz możliwość ich wystąpienia w niemal każdej lokalizacji, należy uwzględnić tę jednostkę chorobową w diagnostyce różnicowej zmian guzowatych wykrytych w badaniu ultrasonograficznym (USG) dowolnego stawu [2–7].

Trudno określić naturalny przebieg schorzenia: część zmian wchłania się samoistnie, inne powiększają się do znacznych rozmiarów — wówczas konieczna staje się interwencja chirurgiczna. Niezwykle ważnym kryterium prognostycznym staje się umiejscowienie zmia-

### Adres do korespondencji:

dr hab. n. med. Zbigniew Żuber  
Oddział Dzieci Starszych  
z Poddziałem Neurologicznym  
i Reumatologicznym Szpitala  
Dziecięcego im. św. Ludwika  
ul. Strzelecka 2  
Kraków 31–503  
tel.: +48 12 619 86 30  
faks: +48 12 619 86 81  
e-mail: zbyszczkzuber@interia.pl

ny oraz ewentualne występowanie dolegliwości bólowych u pacjenta.

### **METODYKA BADANIA ULTRASONOGRAFICZNEGO STAWÓW BIODROWYCH**

U każdego pacjenta wykonuje się obustronnie badanie USG stawów biodrowych (MSUS, *musculoskeletal ultrasonography*) przy użyciu aparatu firmy Philips modelu HD 11 XE, wyposażonego w przetwornik liniowy o częstotliwości 7,5–12 MHz (dokładność pomiaru wynosi 0,1 mm). Znormalizowana, powszechnie stosowana procedura obejmuje ocenę stawów w podstawowych projekcjach — podłużnej i poprzecznej [8–11].

W badaniu oceniamy nasadę dalszą kości udowej, szyjkę kości udowej, jamę stawu, torebkę stawową, odległość pomiędzy szyjką kości udowej a torebką stawową, obecność lub brak wysięku, obecność przerostu błony maziowej, stopień unaczynienia błony maziowej (*Color Doppler* [CD] i *Power Doppler* [PD]) [12–14].

### **OPIS PRZYPADKU**

Niespełna 17-letnia dziewczyna zgłosiła się na Izbę Przyjęć Wojewódzkiego Szpitala Dziecięcego z powodu nasilonego kaszlu i braku poprawy po zastosowanym leczeniu ambulatoryjnym. Przy przyjęciu stwierdzono zapalenie oskrzeli, zaostrzenie astmy oskrzelowej (przewlekłe leczonej ambulatoryjnie) oraz towarzyszące infekcji dróg oddechowych dolegliwości bólowe w zakresie lewego stawu biodrowego, manifestujące się utykaniem. Pacjentka pozostaje pod opieką poradni alergologicznej — z powodu alergicznego nieżytu nosa i astmy oskrzelowej — oraz poradni gastrologicznej — z rozpoznaniem zapalenia żołądka i dwunastnicy. Leki przyjmowane na stałe: rupatadyna, azelastyna, flutykazon, salbutamol, pantoprazol.

W wywiadzie utrzymujące się od 3 tygodni stany podgorączkowe, a od kilku dni silny, męczący kaszel z objawami nieżytu nosa. Dodatkowo przy przyjęciu pacjentka zgłaszała silne dolegliwości bólowe (określane przez nią na 7 w skali wzrokowo-analogowej [VAS, *Visual Analogue Scale*] o rozpiętości 0–10 w zakresie lewego stawu biodrowego, uniemożliwiającej jej swobodne poruszanie się. W dokładnie zebrany wywiadzie dziewczyna przyznała, że ból stawu biodrowego utrzymuje się u niej od około 10 miesięcy, z tendencją do nasila-

nia się w ostatnich tygodniach. Jednocześnie pacjentka podkreślała, że wcześniej była bardzo aktywna fizycznie, regularnie uprawiała sport oraz taniec towarzyski. W ostatnich 3 miesiącach całkowicie zaprzestała ćwiczeń, gdyż nawet podstawowe czynności, takie jak chodzenie, stały się dla niej problematyczne. Dziewczyna nigdy wcześniej nie skarżyła się na dolegliwości stawowe. Wywiad rodzinny był nieobciążony chorobami o podłożu reumatycznym; ojciec pacjentki choruje na cukrzycę i nadciśnienie tętnicze, matka na astmę.

W badaniu fizykalnym gardło zaczerwienione, rozpalnione, upośledzona drożność nosa. Osluchowo (badanie przy przyjęciu) nad polami płucnymi obustronnie szmer pęcherzykowy, z pojedynczymi furczeniami udzielonymi z górnych dróg oddechowych. W zakresie lewego stawu biodrowego zaznaczona bolesność uciskowa, ze znacznym ograniczeniem ruchomości zarówno biernej, jak i czynnej oraz z ograniczeniem przywodzenia i odwodzenia w stawie biodrowym lewym. W badaniu uwagę zwraca nieznaczne osłabienie siły mięśniowej w kończynie dolnej lewej oraz zaznaczony niedobór masy mięśniowej w zakresie lewego uda. Nie stwierdzono poszerzenia obrysów stawów kolanowych, zwiększonego ucieplenia ani badanych patologicznych oporów w zakresie mięśni uda lewego, odnotowano natomiast ograniczenie zakresu ruchów w biodrze lewym z zaznaczoną bolesnością w lokalizacji nasady dalszej kości udowej. Dziewczyna wyraźnie utykała w trakcie próby chodzenia.

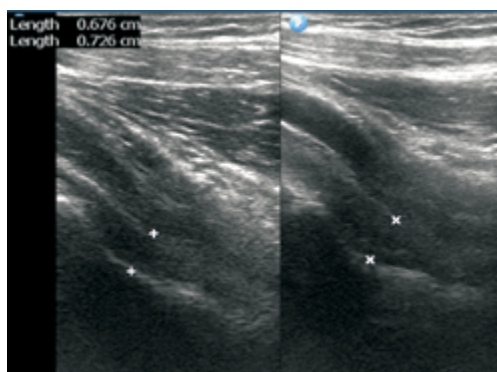
Wykonane podstawowe badania laboratoryjne prawidłowe, wskaźniki stanu zapalnego (WSZ): białko C-reaktywne (CRP, *C-reactive protein*), odczyn Biernackiego (OB), leukocytoza w granicach normy.

Po zakończeniu hospitalizacji otrzymano dodatnie miana przeciwciał w kierunku *Mycoplasma Pneumoniae*, zarówno w klasie immunoglobuliny M (IgM), jak i G (IgG).

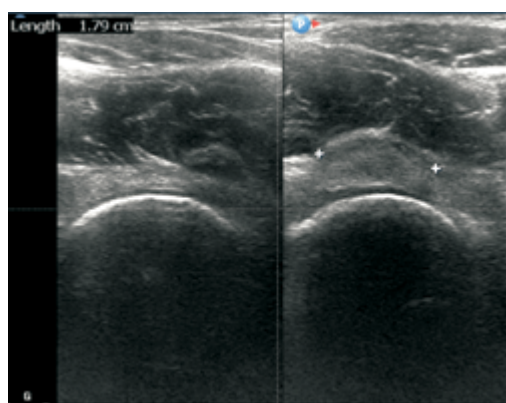
W trakcie pobytu na Oddziale Pulmonologii, pomimo stosowania odpowiednich do wieku i masy ciała dawek leków przeciwbólowych i niesterydowych leków przeciwzapalnych (NLPZ), dolegliwości bólowe zgłaszane przez pacjentkę nie uległy zmniejszeniu. Zlecono konsultację reumatologa dziecięcego, który potwierdził ograniczenie zakresu ruchu oraz wyraźną bolesność stawu biodrowego lewego. Zlecono wykonanie badań obrazowych: rentgenowskiego (RTG) i badania USG stawów biodrowych.



**Rycina 1.** Badanie USG — przekrój poprzeczny, guz tkanek miękkich (ganglion)



**Rycina 3.** Badanie USG — przekrój podłużny, asymetria w zakresie odległości torebki od szyjki wynikająca z obecności guza tkanek miękkich (ganglion)



**Rycina 2.** Badanie USG — przekrój poprzeczny, guz tkanek miękkich (ganglion)

W wykonanym RTG stawów biodrowych w projekcji przednio-tylnej (AP, *antero-posterior*) i osiowej nie wykazano nieprawidłowości. W USG stawów biodrowych prawy staw biodrowy opisano jako prawidłowy. W lewym stawie biodrowym: asymetria ustawienia w zakresie stawu w stosunku do strony przeciwnej, uwidoczniono uniesienie torebki stawowej nad szparą stawową w części centralnej stawu przez niejednorodny echogeniczny guz tkanek miękkich o wymiarach  $22 \times 18 \times 12$  mm, o niejednorodnej strukturze, zlokalizowany podtorebkowo. Uwidoczniono także zmiany w tkankach miękkich okołostawowych i zmieniony, przesunięty mięsień biodrowo-łędźwiowy nad stawem biodrowym, a także wyraźnie uniesioną torebkę stawową schodzącą w dół w kierunku szyjki z powodu modelowania na opisywanym wyżej guzie tkanek miękkich. W obrębie stawu biodrowego nie uwidoczniono wysięku przyszykowo, nie uwidoczniono także przerostu błony maziowej oraz zwiększonego przepływu w zakresie badań naczyniowych CD i PD. Asymetria w zakresie odległości torebki od szyjki — po prawej: 6,8 mm, po lewej: 7,2 mm — wy-

nika z obecności zmiany podtorebkowej nad szparą stawu (ryc. 1–3).

Zdecydowano o konieczności wykonania dodatkowych badań obrazowych: RTG klatki piersiowej, echokardiografii, elektrokardiografii (EKG), badania czynnościowego układu oddechowego (spirometria) — nie wykazano nieprawidłowości.

Poszerzono diagnostykę o specjalistyczne badania laboratoryjne: oznaczono stężenie fosfatazy alkalicznej, kwasu moczowego, kinazy kreatyniny, dehydrogenazy mleczanowej — wyniki prawidłowe. Stwierdzono niedobór witaminy D. W celu wykluczenia odczynowych przyczyn artropatii wykonano oznaczenie czynnika reumatoidalnego (RF, *rheumatoid factor*) — otrzymano wynik negatywny — oraz oznaczono poziom przeciwciał przeciwjądrowych (ANA, *antinuclear antibodies*) i przeciwciał przeciw cytoplazmie neutrofilów (ANCA, *anti-neutrophil cytoplasmic antibodies*) — uzyskano miana nieznamiennie.

Niejednoznaczność obrazu klinicznego, nasilone dolegliwości bólowe, i utykanie pacjentki pomimo niskich WSZ oraz konieczność wykluczenia zmian rozrostowych były przyczyną wykonania rezonansu magnetycznego (MRI, *magnetic resonance imaging*) stawu biodrowego lewego w trybie pilnym.

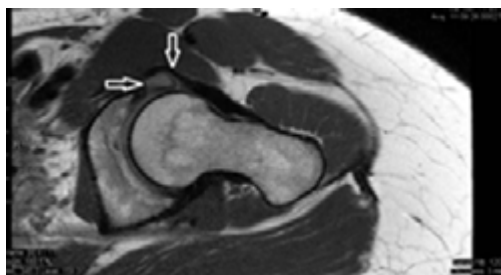
Wykonano je w systemie 3-Teslowym, w T1-zależnej sekwencji szybkiego echa spinowego (T1TSE) oraz w sekwencji odwróconej inwersji (STIR, *short tau inversion recovery*). Zrobiono także PD SPAIR (*spectral attenuated inversion recovery*), wielogniskowa sekwencja dyfuzyjna oraz PD przeglądowe w płaszczyźnie czołowej, poprzecznej, poprzecznej skośnej i radialnie, warstwami grubości 3 mm (ryc. 4–6).

W okolicy przedniego obrysu kości udowej lewej, tuż pod mięśniem biodrowo-łędźwiowym,

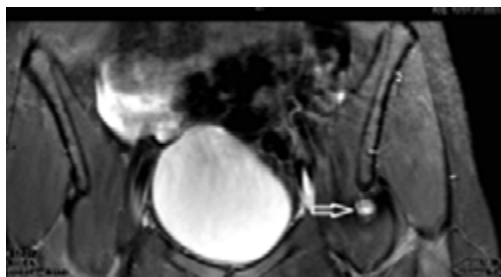




**Rycina 4.** Badanie MRI — sekwencja, obraz T2-zależny guz tkanek miękkich



**Rycina 5.** Badanie MRI — sekwencja, obraz T1-zależny, guz tkanek miękkich



**Rycina 6.** Badanie MRI — sekwencja STIR, guz tkanek miękkich

dźwiowym, widoczna jest owalna, nieco niejednorodna strefa o wymiarach  $9 \times 17$  mm, zawierająca płyn, łącząca się wąskim pasmem z jamą stawową i nieulegająca patologicznemu wzmocnieniu po dożylnym podaniu kontrastu.

Obraz przemawia za łagodnym charakterem zmiany — najprawdopodobniej jest to ganglion. Chrząstka stawowa w stawach biodrowych prawidłowa. Więzadło obłe głowy kości udowej lewej w normie. Stopień pokrycia głowy kości udowej lewej przez panewkę oraz kąt alfa kości udowej lewej w normie. Stawy biodrowe bez wysięku, bez przerostu błony maziowej. Nerw kulszowy, udowy i zasłonowy obustronnie na poziomie stawów biodrowych w normie.

W celu dopełnienia diagnostyki zlecono konsultację specjalisty w dziedzinie ortopedii, który zalecił obserwację i ewentualne nakłucie zmiany pod kontrolą USG w razie nasilenia dolegliwości bólowych.

## DYSKUSJA

Przyczyny bólu stawu biodrowego u dzieci mogą być bardzo różnorodne — od łagodnych dolegliwości związanych z przeciążeniem i drobnymi urazami, przez schorzenia przewlekłe, aż po ostre stany wymagające leczenia chirurgicznego. Zajęty może być nie tylko sam staw i jego poszczególne elementy, takie jak błona i kaletki maziowe, ale również otaczające go tkanki. W diagnostyce różnicowej trzeba uwzględnić czynnik infekcyjny, choroby reumatyczne, procesy nowotworowe, choroby rzadkie oraz urazy [15–17].

Biorąc pod uwagę czynniki etiologiczne zapalenia stawów, wśród przyczyn infekcyjnych rozróżnia się podłoże wirusowe (wirus różyczki, Epsteina-Barr [EBV, *Epstein-Barr virus*], zapalenia wątroby typu B [HBV, *hepatitis B virus*], HIV [*human immunodeficiency virus*], *Coxsackie*), bakteryjne (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Borrelia burgdorferi*) z uwzględnieniem reaktywnych przyczyn zapalenia stawów (*Yersinia*, *Chlamydia*, *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*), grzybicze (*Aspergillus fumigatus*, *Candida albicans*, *Histoplasma*) i pasożytnicze (*Giardia intestinalis*, *Cryptosporidium*, *Toxoplasma gondii*) [18]. W opisywanym przypadku przewlekły charakter dolegliwości, brak cech stanu zapalnego w badaniu fizykalnym, w badaniach laboratoryjnych oraz w badaniu obrazowym (USG stawu biodrowego) pozwoliły wykluczyć etiologię infekcyjną.

Najczęstszą przyczyną przewlekłych dolegliwości bólowych stawów jest zapalenie stawów w przebiegu młodzieńczego idiopatycznego zapalenia stawów (MIZS), najpowszechniejszej artropatii wieku dziecięcego. Przy podejrzeniu zapalenia stawów w przebiegu MIZS szczególną uwagę należy zwrócić na dolegliwości ze strony stawów biodrowych, gdyż zajęcie bioder przez proces zapalny jest traktowane jako predyktor złego rokowania [18–21].

Objawy stawowe mogą wystąpić też w innych chorobach układowych, toczniu rumieniowatym układowym, zapaleniu skórno-mięśniowym, nieswoistych zapaleniach jelit, zespole Kawasaki czy chorobie Schönleina–Henocha [22].

Dodatkowe badania laboratoryjne, w których otrzymano negatywny wynik RF i niskie miana ANA oraz szybka diagnostyka obrazowa pozwoliły z dużym prawdopodobieństwem wskazać inną niż układowa przyczynę dolegliwości bólowych u pacjentki.

Typową chorobą stawu biodrowego w wieku pokwitania (10–16 rż.) jest młodzieńcze złuszczenie głowy kości udowej (epifizjoliza), które występuje pięciokrotnie częściej u chłopców [1]. Rozpoznanie to wykluczono na podstawie prawidłowego obrazu RTG stawów biodrowych (nie uwidoczniło się objawu Kleina-Trethowana).

Kolejną jednostką chorobową, którą należy uwzględnić w diagnostyce różnicowej, jest choroba Legga–Calvégo–Perthesa z jednostronną destrukcją nasady dalszej kości udowej. Także to schorzenie występuje częściej u chłopców, ze szczytem zapadalności w wieku przedszkolnym i szkolnym (5–7 rż.) [23, 24]. W przypadku tej pacjentki chorobę Legga–Calvégo–Perthesa również wykluczył prawidłowy obraz RTG i USG stawów biodrowych.

Charakter dolegliwości stwierdzany w badaniu fizykalnym, ból przy przywodzeniu i rotacji zewnętrznej oraz obecność zmiany w tkankach miękkich mogły także budzić podejrzenie zapalenia kaletki maziowej okolicy stawu biodrowego, szczególnie kaletki biodrowo-łonowej. Jednak podtorebkowe umiejscowienie zmiany pozwoliło wykluczyć takie rozpoznanie. Należy podkreślić rolę diagnostyki USG w wykrywaniu zmian patologicznych w zakresie stawów obwodowych i okolicznych tkanek miękkich [7–12].

Kolejną przyczyną dolegliwości ze strony stawów są zmiany nowotworowe w układzie kostno-mięśniowym oraz nowotwory wywodzące się z otaczających tkanek miękkich. Zmiany o charakterze łagodnym to: włókniak, tłuszczak, naczyniak, chrząstniak, które lokalizują się najczęściej w stawie kolanowym, mogą jednak występować także w innych stawach obwodowych. W diagnostyce różnicowej należy także uwzględnić guza olbrzymiokomórkowego błony maziowej i pochewek ścięgnistych, który lokalizuje się głównie w obrębie rąk i stóp. Typowe dla wieku dziecięcego guzy złośliwe kości to: najczęściej występujący kostniakomięsak (*osteosarcoma*), lokalizujący się głównie w stawie kolanowym, oraz mięsaki Ewina-

ga, umiejscowiony najczęściej w trzonie kości udowej [15–17].

Klasyczne badanie RTG układu kostnego pozwala ujawnić radiologiczne objawy typowe dla zmian nowotworowych wywodzących się pierwotnie z kości: ubytki osteolityczne, objawy nowotworzenia oraz odczyny okostnowe. Konieczność wykluczenia zmian o typie nowotworzenia wymaga w niektórych przypadkach pogłębienia diagnostyki obrazowej z zastosowaniem badania MRI obszaru objętego procesem chorobowym, szczególnie w przypadkach zajęcia tkanek miękkich okostnowych [25].

## PODSUMOWANIE

Wstępne rozpoznanie przyinfekcyjnego zapalenia stawu biodrowego zostało wykluczone po otrzymaniu wyników badań laboratoryjnych oraz po wykonaniu USG.

Wykryty w tym badaniu guz tkanek miękkich okalający staw biodrowy lewy jest zmianą rzadko występującą w tej lokalizacji. W związku z wystąpieniem guza w nietypowej lokalizacji wykonano dokładniejsze badanie, jakim jest MRI układu mięśniowo-szkieletowego, w celu potwierdzenia miejsca wyjścia guza oraz określenia jego charakteru. Wynik badania określający zmianę jako ganglion z dużym prawdopodobieństwem wykluczył zmianę nowotworową o złośliwym charakterze.

W powyższym przypadku klinicznym należy szczególnie podkreślić rolę badania USG stawu biodrowego, które szybko i trafnie pozwoliło zidentyfikować przyczynę dolegliwości bólowych pacjentki.

Dziewczynkę wypisano z Oddziału Reumatologii Dziecięcej z rozpoznaniem łagodnej zmiany guzowatej w zakresie lewego stawu biodrowego, z towarzyszącym lekkim niedoborem witaminy D. Zalecono unikanie nadmiernego wysiłku, oszczędzanie lewej kończyny dolnej. Obecnie dziewczynka pozostaje pod opieką poradni ortopedycznej.

1. Gaździk T.Sz., Choroby ścięgien, więzadeł i tkanki łącznej, W: Gaździk T.Sz. (red.), Ortopedia i traumatologia. T. 2. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008: 486–494.
2. Samborski W. Reumatyzm tkanek miękkich. W: Zimmermann-Górska I. (red.), Reumatologia kliniczna. T. 2. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009: 955–968.
3. Conaghan PG. Musculoskeletal ultrasonography: improving our senses. *Arthritis Rheum.* 2005; 53: 639–642.
4. Frosch M., Foell D., Ganser G., Roth J. Arthrosonography of hip and knee joints in the follow up of juvenile rheumatoid arthritis. *Ann. Rheum. Dis.* 2003; 62: 242–244.
5. Magni-Manzoni S., Scire C.A., Ravelli A. i wsp. Ultrasound-detected synovial abnormalities are frequent in clinically inactive juvenile idiopathic arthritis, but do not predict a flare of synovitis. *Ann. Rheum. Dis.* 2013; 72: 223–228.

6. Bugni Miotto e Silva V., Faquin G., Nicacio A. i wsp. Association between the ultrasonographic and clinical findings in the hips of patients with juvenile idiopathic arthritis. *Rev. Bras. Reumatol.* 2013; 53: 322–327.
7. Wakefield R.J., Balint P.V., Szudlarek M. Musculoskeletal ultrasound including definitions for ultrasonographic pathology. *J. Rheumatol.* 2005; 32: 2485–2487.
8. Eich G., Halle F., Hodler J., Seger R., Willi U. Juvenile chronic arthritis: imaging of the knees and hips before and after intraarticular steroid injection. *Pediatr. Radiol.* 1994; 24: 558–563.
9. Federizzi M.S., Ronchezel M.V., Hilario M.O. i wsp. Ultrasonography in the early diagnosis of hip joint involvement in juvenile rheumatoid arthritis. *J. Rheumatol.* 1997; 24: 1820–1825.
10. Rebollo-Polo M., Koujok K., Weisser C. i wsp. Ultrasound findings in patients with juvenile idiopathic arthritis in clinical remission. *Arthritis Care Res. (Hoboken)*. 2011; 63: 1013–1019.
11. Rostom S., Amine B., Bensabbah R., Abouqal R., Hajjaj-Hassouni N. Hip involvement in juvenile idiopathic arthritis. *Clin. Rheumatol.* 2008; 27: 791–794.
12. Żuber Z., Jurecka A., Różdżyńska-Świątkowska A. i wsp. Ultrasonographic features of hip joints in mucopolysaccharidoses type I and II. *PLoS One*. 2015; 10: e0123792.
13. Collado Ramos P. Ultrasound imaging in juvenile idiopathic arthritis for the rheumatologist. *Clin. Exp. Rheumatol.* 2014; 32 (suppl. 80): S34–41.
14. Magni-Manzoni S., Epis O., Ravelli A. i wsp. Comparison of clinical versus ultrasound-determined synovitis in juvenile idiopathic arthritis. *Arthritis Rheum.* 2009; 61: 1497–1504.
15. Perek D. Choroby nowotworowe u dzieci. W: Kubicka K, Kawalec W. (red.). *Pediatrica. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2015: 599-604, 610-612, 639-642, 651.*
16. Kowalczyk J.R. Choroby układu krwiotwórczego. W: Kubicka K, Kawalec W. (red.). *Pediatrica. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2015: 587–590.*
17. Niedźwiecki M., Płoszyńska A., Maciejka-Kapuścińska L. i wsp. Maski kliniczne chorób rozrostowych układu krwiotwórczego u dzieci — prezentacja przypadków. *Forum Medycyny Rodzinnej* 2009; 3, 143–153.
18. Laxer R.M., Wright J. Infections arthritis and Osteomyelitis. W: Cassidy J.T., Petty R.E. (red.) *Textbook of Pediatric Rheumatology.* Elsevier, Paryż 2016; 533–550.
19. Rutkowska-Sak L., Gietka P., Wierzbowska M. i wsp., *Reumatologia wieku rozwojowego.*
20. Rutkowska-Sak L. (red.). *Młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów — nie tylko nowości.* Termedia, Poznań 2014.
21. Żuber Z., Kania U., Król-Zdechlikiewicz A. Analysis of clinical symptoms and laboratory profiles in children with juvenile idiopathic arthritis in Malopolska region (Poland) in the years 2007–2010. *Macedonian Journal of Medical Sciences.* 2014; 7: 56–61.
22. Romicka A. Zapalenie skórno-mięśniowe. W: Romicka A., Rostropowicz-Denisiewicz K. (red.). *Zapalne choroby reumatyczne w wieku rozwojowym.* Elamed, Katowice 2010: 107–119.
23. Radło W., Sułko J. Outcome after conservative treatment of Perthes' disease in children. *Ortop. Traumatol. Rehabil.* 2004; 6: 589–594.
24. Kucharz E. Martwica jałowa kości. W: Zimmermann-Górska I. (red.). *Reumatologia kliniczna. T. 2.* Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2009: 946–950.
25. Nistala K., Babar J., Johnson K. i wsp. Clinical assessment and core outcome variables are poor predictors of hip arthritis diagnosed by MRI in juvenile idiopathic arthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2007; 46: 699–702.