

Usprawnianie stawu kolanowego u dzieci 2–3-letnich z młodzieńczym idiopatycznym zapaleniem stawów

Improving knee joint in children 2-3 years old with juvenile idiopathic arthritis

Beata Żuk, Krystyna Księżopolska-Orłowska

Zakład Rehabilitacji Reumatologicznej Instytutu Reumatologii im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher w Warszawie, kierownik Zakładu dr hab. med. Krystyna Księżopolska-Orłowska, dyrektor Instytutu prof. dr hab. med. Sławomir Maśliński

Słowa kluczowe: młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów, staw kolanowy, rehabilitacja.

Key words: juvenile idiopathic arthritis, knee joint, rehabilitation.

Streszczenie

W pracy opisano specyfikę usprawniania małych dzieci z młodzieńczym idiopatycznym zapaleniem stawów na podstawie doświadczeń Zakładu Rehabilitacji w Instytucie Reumatologii w Warszawie. Rehabilitacja w chorobach przewlekłych jest procesem wieloetapowym, wymagającym znajomości patomechaniki narządu ruchu w przebiegu chorób zapalnych stawów. Wymaga kompleksowego postępowania, współpracy zespołu rehabilitacyjnego z lekarzem reumatologiem oraz rodzicami chorego dziecka.

Summary

The article describes characteristics of rehabilitation of children suffering from juvenile idiopathic arthritis (JIA). The analysis is based on practice of the Rehabilitation Department of the Rheumatology Institute in Warsaw. Rehabilitation of child patients suffering from chronic joint disorders is a multistage process which requires deep understanding of pathomechanics of the muscular and skeletal systems. Rehabilitation requires close cooperation between the rehabilitation team and the rheumatologist as well as great support from parents of the child patient.

Wstęp

Młodzieńcze idiopatyczne zapalenie stawów (MIZS) należy do chorób niosących ryzyko trwałej dysfunkcji w narządzie ruchu. Dzieci znacznie rzadziej skarżą się na ból stawów, dlatego też jest on często lekceważony. Dziecko nierzadko sygnalizuje ból agresywnym zachowaniem, niepokojem podczas snu oraz zmianą postawy ciała. Im młodsze dziecko (np. 2–3-letnie), tym trudniej mu wyrazić werbalnie swoje odczucia. Brak obciążenia stawu zajętego procesem zapalnym prowadzi do powstania i utrwalania nieprawidłowej postawy ciała podczas wszystkich czynności dnia codziennego. Nieświadome powtarzanie tych zachowań powoduje wytworzenie się nieprawidłowych wzorców ruchowych, które z czasem nie będą poddawać się biernej korekcji i doprowadzą do deformacji. Zmiany zakresu ruchomości jednego stawu mo-

gą prowadzić wtórnie do dysfunkcji stawów sąsiednich, nieobjętych procesem chorobowym, co należy uwzględnić podczas oceny funkcjonalnej dziecka [1].

We wczesnym stadium choroby u małych dzieci zapaleniem objęte są duże stawy, np. kolano, rzadziej zmiany dotyczą drobnych stawów rąk i stóp. Kolano jest bolesne w trakcie wykonywania ruchu (ból nasila się podczas schodzenia ze schodów), ucieplone, ma poszerzone obrysy w wyniku obrzęku i/lub wysięku w jamie stawowej. Reakcją obronną organizmu na ból kolana jest jego odruchowe ustawienie w zgięciu, a goleni w rotacji zewnętrznej. Stopa kompensacyjnie jest ustawiona w zgięciu podszwawym (końskostopie fałszywe), często z przywiedzeniem przodostopia. Zaburzenie funkcji stawu kolanowego (ograniczenie wyprostu) powoduje skrócenie i osłabienie mięśni zginaczy stawu

Adres do korespondencji:

mgr Beata Żuk, Zakład Rehabilitacji Reumatologicznej, Instytut Reumatologii im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher, ul. Spartańska 1, 02-637 Warszawa, tel./faks +48 22 844 91 91, e-mail: beata-zuk@o2.pl

Praca wpłynęła: 29.05.2008 r.



Ryc. 1a. Dziewczynka w wieku 21 mies., MIZS – charakterystyczny sposób siadu dziecka z przykurczem prawego kolana.

Fig. 1a. Child 21 months old, JIA – characteristic way of sitting child with right knee contracture.



Ryc. 1b. Ta sama dziewczynka – próba czynnego wyprostowania kolana.

Fig. 1b. Active test: knee extension.



Ryc. 2. Siad z koślawieniem przykurzonego kolana prawego (dziewczynka w wieku 27 mies.).

Fig. 2. Sitting with crooking contracture of the right knee (child 27 months old).

biodrowego i mięśni tylnych stabilizatorów kolana, prowadząc z czasem do dysfunkcji w układzie biodrowo-miedniczno-lędźwiowym.

Długo utrzymujące się zapalenie błony maziowej oraz wysięk w stawie kolanowym stymulują chrząstkę wzrostową i są przyczyną zwiększenia długości bezwzględnej kończyny. Brak wyrównania długości kończyn, utrwalanie nieprawidłowych wzorców chodu może prowadzić do przykurczu więzadła krzyżowego przedniego, tylnej części torebki stawowej i mięśni zginaczy. Powstała deformacja, określana „rzekomą koślawością kolana”, wpływa na powstawanie poważnych zaburzeń w narządzie ruchu rozwijającego się dziecka [2, 3].

Młodzięcze idiopatyczne zapalenie stawów wymaga od zespołu rehabilitacyjnego ścisłej współpracy z reumatologiem prowadzącym leczenie dziecka. Czynniki wpływającymi na wyniki kinezy- i fizykoterapii są terapia farmakologiczna i ogólny stan zdrowia pacjenta. W przypadku nasilenia objawów zapalenia w stawie kolanowym, wyrażającego się wysiękiem, często konieczna jest ewakuacja nagromadzonego płynu i podanie steroidu do stawu. Takie kompleksowe działanie przeciwzapalne i przeciwbólowe wpływa na możliwość świadomego współdziałania dziecka w procesie terapeutycznym [4].

Ocena funkcjonalna dziecka

Rehabilitację rozpoczyna się po dokładnej analizie funkcjonalnej. Badanie powinno odbywać się w warunkach dających poczucie bezpieczeństwa i budzących zaufanie dziecka (np. w obecności rodziców). Ułożenie właściwego programu usprawniania wymaga od terapeuty umiejętności analizy patomechanicznej zmienionych zapalnie stawów, rozróżnienia pierwotnych (zapalenie) i wtórnych (przeciążenie) zaburzeń. Obserwacji dokonuje się już podczas rozbierania się dziecka. Należy zwrócić uwagę na jego sposób siedzenia, zdejmowania rajstop, skarpetek. Ból i ograniczenie ruchów wyraża gry-



Ryc. 3. Ocena chodu dziecka (dziewczynka w wieku 27 mies., MIZS).

Fig. 3. *Gait analysis (child 27 months old, JIA).*

mas na twarzy. Dziecko z dysfunkcją kolana nie może usiąść w pozycji klęcznej, siedzenie z wyprostem w stawie kolanowym również nie jest możliwe (ryc. 1a i b), dziecko w siadzie często koślawi kolano (ryc. 2.).

Po obserwacji zachowań dziecka następuje ocena postawy ciała w chodzie (ocena wzorców chodu typowych dla dzieci w wieku 2–3 lat) (ryc. 3.).

W pozycji stojącej sylwetkę dziecka ocenia się w płaszczyźnie strzałkowej, czołowej przodem i tyłem (ryc. 4., 5.). Szczególną uwagę należy zwrócić na ustawienie miednicy, osi kończyn, stóp (guzów piętowych).

W pozycji leżącej tyłem ocenia się ułożenie kończyn, zachowanie ich osi, ze szczególnym uwzględnieniem stawów kolanowych (ryc. 6.). Trzeba zwrócić uwagę na obrzęk (pomiar obwodów obu stawów kolanowych) i wysięk (test balotowania rzepki). Następnie ocenia się płynność oraz zakres ruchu w stawach kończyn dolnych, mobilność rzepki, układ więzadłowy kolana. Szczególną uwagę należy zwrócić na stabilność stawu skokowego górnego i dolnego oraz ustalić rozpoznanie współistniejących zaburzeń w układzie mięśniowym, wynikających z dysfunkcji kolana lub istniejących niezależnie.

W ocenie układu mięśniowego analizuje się stan mięśnia obszernego przyśrodkowego (*vastus medialis*). Przykurcz mięśnia prostego uda (*rectus femoris*) trzeba różnicować z przykurczem mięśnia biodrowo-lędźwiowego (*iliopsoas*) oraz naprężacza powięzi szerokiej (*tensor fasciae latae*) [5].



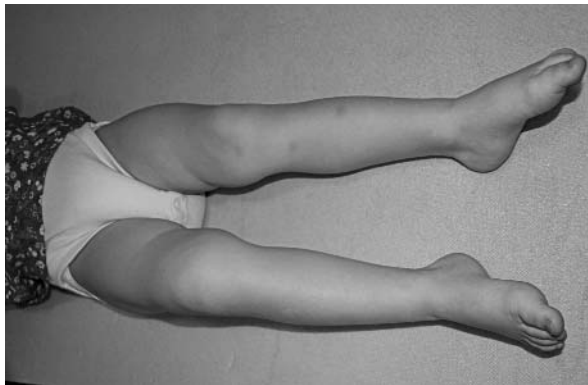
Ryc. 4. Ocena postawy w płaszczyźnie czołowej przodem (dziewczynka w wieku 21 mies., MIZS).

Fig. 4. *Posture analysis frontal plane, front (child 21 months old, JIA).*



Ryc. 5. Ocena postawy w płaszczyźnie czołowej tyłem (dziewczynka w wieku 21 mies., MIZS).

Fig. 5. *Posture analysis frontal plane, back (child 21 months old, JIA).*



Ryc. 6. Ocena kończyn w pozycji leżącej tyłem (dziewczynka w wieku 21 mies., MIZS).

Fig. 6. Lower leg analysis in supine (child 21 months age, JIA).

Fizjoterapia

Program usprawniania dzieci chorych na MIZS musi być ukierunkowany na przyczyny istniejących ograniczeń ruchu. Zmianom zapalnym towarzyszą: ból, obrzęk stawu oraz nadmierne napięcie tkanek miękkich zlokalizowanych wokół stawu, prowadzące do przeciążenia. Czynniki te oddziałują na siebie wzajemnie i stają się przyczyną „błędnego koła”. Celem fizjoterapii jest jego przerwanie i przywrócenie prawidłowych wzorców ruchowych całej kończyny dolnej. Wykorzystuje się wszystkie dostępne metody zmierzające do zmniejszenia bólu i odtworzenia prawidłowej funkcji mięśni.

U małych dzieci zmiany zapalne dotyczą najczęściej stawów kolanowych. Ich bolesność przy dotyku, a przede wszystkim podczas obciążania, sprawia, że powstaje nieprawidłowy stereotyp chodu. Aby uniknąć obciążania zajętego stawu, dziecko w chodzie skraca fazę podparcia i utrzuła przykurcz zgięciowy w stawie kolanowym. Zwykle przykurcz nie przekracza 20° i jest to przykurcz mięśniowy. Podejmowane działania zmierzają do rozciągnięcia mięśni i przywrócenia prawidłowego stereotypu chodu. Skuteczną metodą stosowaną w usprawnianiu małych dzieci z chorobami reumatycznymi jest terapia manualna, w tym terapia tkanek miękkich (*trigger points release, myofascial release, positional release* itp.). Wykorzystywanie mięśniowo-powięziowych punktów spustowych (MPPS), tzn. „nadwrażliwych punktów w obrębie mięśni szkieletowych, związanych z nadmiernie czułym wyczuwalnym palpacyjnie guzkiem w obrębie napiętego pasma”, umożliwi przywrócenie elastyczności w chorych strukturach, będących skutkiem dysfunkcji pochodzenia stawowego. Techniki stosowane w obniżaniu pobudliwości punktów spustowych to: ucisk (kompresja ischemiczna), delikatny dotyk, masaż lub rozciąganie [6, 7]. Wykorzystanie technik mięśniowo-powięziowego



Ryc. 7. Trakcja stawów kolanowych – czas 15–30 min (miednica lekko uniesiona ponad poziom leżanki).

Fig. 7. Knee traction, duration time 15-30 minutes (pelvis slightly elevated).

rozluźnienia (*myofascial release*) w połączeniu z metodami likwidującymi punkty spustowe jest optymalną terapią. Ma na celu zniesienie nieprawidłowych napięć, które pociągają struktury kostne w nieprawidłowych kierunkach, doprowadzając do kompresji w stawach [7]. Stosowane metody wykorzystują tzw. fenomen rozluźnienia, nie wymagają od dziecka wykonywania żadnych czynnych ruchów. Zastosowanie terapii bezbolesnej buduje zaufanie dziecka do terapeuty i umożliwia kontynuację pracy z małym pacjentem, który nie płacze i się nie broni.

Kolejnym etapem usprawniania jest ręczna mobilizacja rzepki, delikatny masaż funkcyjny mięśnia prostego uda oraz czynna mobilizacja rzepki do wyprostowania kolana.

Przedłużający się stan zapalny w stawie kolanowym prowadzi do przykurczu torebkowego i wówczas konieczne jest zastosowanie trakcji kolana w systemie bloczko-ciężarkowym (ryc. 7.). W celu utrzymania biernego wyprostowania stawu kolanowego, uzyskanego podczas ćwiczeń i trakcji, wskazane jest zastosowanie ortozy spoczynkowej na noc. W przypadku przykurczu zgięciowego we wczesnym okresie choroby, gdy nie występuje ograniczenie ruchu w sąsiednich stawach, można zastosować tuskę na udo i goleń z wolną stopą. Jeśli natomiast przy-



Ryc. 8. Orteza na całą kończynę dolną.
Fig. 8. Whole leg splint.



Ryc. 9. Izometryczne napięcie mięśnia obszer-
nego przyśrodkowego.
Fig. 9. Isometric muscle vastus medialis oblique
contraction.

kurczowi zgięciowemu towarzyszy deformacja osi kolana, łuska powinna obejmować całą kończynę dolną, łącznie ze stopą ustawioną pod kątem prostym w stosunku do goleni i w supinacji (w przypadku tzw. rzekomej koślawości kolana) (ryc. 8.).

Zadaniem kinezyterapii jest osiągnięcie pełnego czynnego wyprostów w stawie kolanowym, dlatego w kolejnych dniach ćwiczeń należy wprowadzać ćwiczenia izometryczne mięśni. Wykorzystuje się synergizmy: ipsilateralny (napięcie mięśnia obszernej przyśrodkowej kończyny chorej) oraz kontralateralny (napięcia analogicznej grupy mięśniowej po stronie przeciwnej). Zabawki dziecka mogą być użyte do różnych form ćwiczeń w celu zwiększenia ich atrakcyjności. Utrzymanie niewielkiej pluszowej zabawki pod kolanem, tak by nikt nie mógł jej wyciągnąć, powoduje czynne wzmocnienie mięśnia obszernej przyśrodkowej (ryc. 9.). Unoszenie wyprostowanej kończyny dolnej z zabawką „opartą na krzeselku” (tzn. stopą utrzymaną w maksymalnym zgięciu grzbietowym) rozciąga grupę tylną mięśni kolana (ryc. 10.).

Kolejnym etapem są ćwiczenia czynne wolne w pozycjach izolowanych (np. w siadzie rozkrocznym – toczenie piłki do terapeuty; w pozycji leżącej tyłem – toczenie piłki po ścianie do góry).

Największym wyzwaniem zarówno dla dziecka, jak i terapeuty jest nauka chodu. Przed przejściem do tej fazy należy zmierzyć długość kończyn dolnych (w celu wyeliminowania wpływu nieprawidłowego oddziaływania zajętego procesem chorobowym stawu na pozostałe elementy układu kostno-stawowo-mięśniowego). U dzieci z chorobami reumatycznymi nie znajduje zastosowania pomiar długości względnej czy absolutnej (pomiar wraz ze stawem biodrowym), określenie rzeczywistej długości kończyny dolnej u tych dzieci jest możliwe jedynie na podstawie pomiaru długości bezwzględnej: od krętarza kości udowej do kostki zewnętrznej. Różnica powyżej 0,5 cm wymaga wyrównania długości kończyn.



Ryc. 10. Ćwiczenie czynne – unoszenie zabawki
umieszczonej na podudziu chorej kończyny.
Fig. 10. Active exercise, lifting weaker leg with
toy on top of it.

Przed przystąpieniem do nauki chodu należy zwrócić uwagę na obuwie dziecka. Błędem jest nauka chodu w butach, które nie gwarantują mocnego ujęcia stopy i stawu skokowego, np. w kłapkach, miękkich kapciach. Niekiedy stosuje się dodatkowo wkładki ortopedyczne w celu przywrócenia prawidłowej osi kończyny. Wykorzystując różne formy zabawy, dąży się do ustabilizowania postawy stojącej, która stanowi bazę do nauki prawidłowego stereotypu chodu. Rozpoczyna się od wyjaśnienia małemu dziecku, jak w pozycji stojącej „czuć piętę”, następnie uczy się go równomiernego obciążania kończyn (trzeba zwrócić uwagę na prawidłowe przyleganie stóp do podłogi). Do czynnej mobilizacji mięśni prostujących staw kolanowy można wykorzystać żółtą gumę Thera-band. Układa się ją nad dołem podkolanowym i poleca dziecku wykonanie pełnego wyprostów kolana z jednoczesną elongacją kręgosłupa.

Dobór ćwiczeń jest uzależniony od współpracy dziecka i jego rodziców z terapeutą. Po opanowaniu przez dziecko powyższych ćwiczeń można przejść do nauki cho-



Ryc. 11. Nieprawidłowy sposób siedzenia.
Fig. 11. Incorrect sitting.



Ryc. 12. Zalecany sposób siedzenia.
Fig. 12. Recommended sitting.

du, zwracając uwagę na prawidłową propulsję stopy i wyprost w stawie kolanowym w fazie zakroczonej.

Jedną z metod wspomagających leczenie dysfunkcji w układzie powięziowo-mięśniowo-więzadłowym jest *kinesiology taping*. Aplikacje mięśniowe, więzadłowe, powięziowe wykorzystujące taśmę *Kinesio Tex®* poprawiają stabilizację stawu, mobilizują mięśnie do napięcia w poszczególnych fazach chodu [9].

Ważnym elementem profilaktyki przykurczów stawu kolanowego w MIZS jest wyjaśnienie rodzicom zachowań, których musi unikać ich dziecko w czynnościach dnia codziennego. Przede wszystkim powinni oni zwrócić uwagę na sposób siedzenia dziecka (ryc. 11. i 12.). Przeciwwskazane są pozycje klęczne, siad z kolanami ustawionymi w koślawości, siad skrzyżny oraz przysiady i forsowne spacerki. Rodzice muszą poznać podstawowy zestaw ćwiczeń i zabaw do wspólnego wykonywania z dzieckiem w domu. Zalecana jest jazda na rowerku z wysoko ustawionym siodełkiem (z możliwością pełnego wyprostowania kończyny dolnej w stawie kolanowym).

Podsumowanie

Usprawnianie małych dzieci z przewlekłymi chorobami reumatycznymi jest procesem wieloetapowym, wymagającym znajomości patomechaniki narządu ruchu w przebiegu chorób zapalnych stawów. Wymaga kompleksowego postępowania, współpracy zespołu rehabilitacyj-

nego z lekarzem reumatologiem oraz rodzicami dziecka dotkniętego MIZS.

Piśmiennictwo

- Wybrane zagadnienia reumatologii dziecięcej. Romicka A (red.). Standardy Medyczne – Pediaatria 2003; 5.
- Zapalne choroby reumatyczne w wieku rozwojowym. Romicka A, Rostropowicz-Denisiewicz K (red.). Biblioteka Pediatrii 46. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.
- Seyfried A. Rehabilitacja osób z chorobami reumatycznymi. W: Rehabilitacja medyczna. Milanowska K, Dega W (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2001; 372-418.
- Księżopolska-Orłowska K, Krasowicz-Towalska O, Wroński Z. Rehabilitacja pacjentów z chorobami reumatycznymi. *Reumatologia* 2007; 45: 41-55.
- Jones MA, Stratton G. Muscle function assessment in children. *Acta Paediatr* 2000; 89: 753-761.
- Dommerhoit J, Bron C, Franssen J. Myofascial Trigger Points: An evidence – informed review. *J Manual Manipulat Ther* 2006; 14: 203-221; przedruk: Mięśniowo-powięziowe punkty spustowe – przegląd uwzględniający dowody naukowe. *Rehab Med* 2008; 10: 39-56.
- Simons DG, Travell JG, Simons LS. Myofascial pain and dysfunction: the trigger point manual. 2nd ed. Williams & Wilkins, Baltimore 1999; 11-93.
- Barnes JF. Myofascial Release: The Search for Excellence. A Comprehensive Evaluatory and Treatment Approach. Paoli PA: Rehab Services, Inc. & Myofascial Release Semin 1990.
- Kase K, Wallis J, Kase T. Clinical therapeutic applications of the Kinesio taping method. Ken'I Kai Co. LTD, Tokyo 2003.