

Barbara SKOWRONEK-BAŁA
Ewa WESOŁOWSKA
Aleksandra GERGONT
Marek KACIŃSKI

Neuroborelioza z zaburzeniami ruchowymi w wieku rozwojowym

Neuroborreliosis with motoric disturbances in the developmental age

Katedra Neurologii Dzieci i Młodzieży i Klinika Neurologii Dziecięcej, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum, Kraków
Kierownik Kliniki:
Prof. dr hab. n. med. Marek Kaciński

Dodatkowe słowa kluczowe:

borelioza
układ nerwowy
zaburzenia ruchowe
dzieci

Additional key words:

borreliosis
nervous system
motor symptom
children

Podziękowanie:

Autorzy pracy dziękują Pani Weronice Grandys za pomoc techniczną w jej przygotowaniu.

Acknowledgements: Mary thanks from authors to Mrs. Weronika Grandys for technical help in this paper preparing.

Wprowadzenie: Objawy neurologiczne występują u 10-20% dzieci chorych na boreliozę. **Cel pracy:** Zaprezentowanie zaburzeń ruchowych występujących w przebiegu neuroboreliozy u dzieci. **Materiał i metody:** Dzieci z neuroboreliozą i innymi chorobami układu nerwowego były przyjmowane do Kliniki Neurologii Dziecięcej w latach 2005-2007 w ramach ustawicznego dyżuru. Wśród 13 dzieci z neuroboreliożą było 9 chłopców i 4 dziewczynki w wieku 3-17 lat. Rozpoznanie stawiano na podstawie wyników testów ELISA Biomedica i Western blot. Stosowano 2-6 tygodniowe leczenie przy użyciu ceftazydymu albo amoksyliny w formie dożyłnej i doksycykliny albo amoksyliny doustnie. Stan dzieci monitorowano przez kolejnych 4-36 miesięcy. **Wyniki:** 13 dzieci z boreliożą i zajęciem układu nerwowego stanowiło 0,5% spośród wszystkich pacjentów hospitalizowanych w Klinice Neurologii Dziecięcej. U poszczególnych dzieci postać ruchowa neuroboreliozy była powszechnie spotykana albo rzadka. U 4 z nich było to porażenie nerwu twarzowego (w 1 przypadku obustronne), u trojga dzieci poprzeczne zapalenie rdzenia kręgowego, a u pojedynczych dzieci niedowład połowiczny i niedowład nerwu III. Zatem u 9/13 dzieci z neuroboreliożą stwierdzono zaburzenia ruchowe. Zastosowane leczenie było w pełni skuteczne u 6 dzieci i częściowo skuteczne u 3 dzieci z porażeniem nerwu twarzowego. **Wniosek:** Najczęstszymi objawami neuroboreliozy u dzieci były zaburzenia ruchowe.

Background: Neurological symptoms develop in 10-20% of children suffered borreliosis (LD). **Aim of the study:** It was a presentation of motoric disturbances of neuroborreliosis in children. **Material and methods:** Children with neuroborreliosis and other neurological diseases were admitted to the University hospital during 2005-2007. Of these 13 patients, there were 9 males and 4 females, ranging in age between 3-17 years. Neurological diagnostic was performed using ELISA Biomedica kit and western blot bands. A 2-6 week sequential treatment with either iv ceftazidime or amoxicillin and oral doxycycline or amoxicillin was provided. Children were monitored regularly during the next 4-36 months. **Results:** The 13 children with neuroborreliosis constitute 0.5% of the pediatric neurology department's patients. The clinical manifestation of LD were usual and unusual from patient to patient. They included four cases of facial nerve paralysis (with bilateral paralysis in one case), in three cases transverse myelitis and in a single case, hemiparesis, and oculomotor nerve paresis. In 9/13 children motoric disturbances of neuroborreliosis was diagnosed indeed. The antibiotic treatment was successful in 6 patients and only partially effective in 3 children with facial nerve paralysis. **Conclusion:** The most common symptoms of neuroborreliosis in children was motoric dysfunction.

Wstęp

Wśród chorób przenoszonych przez kleszcze borelioza występuje najczęściej. Znane są obszary, na których choroba ta występuje endemicznie. Zwraca się nawet uwagę na zbyt częste jej rozpoznawanie i leczenie właśnie w tych okolicach [15].

Borelioza rozpoczyna się często od wędrującego rumienia (*erythema migrans*), a u 10-20% chorych dochodzi do rozwoju objawów neurologicznych [1,5,7]. Najczęstszymi postaciami neuroboreliozy jest zapalenie opon i porażenie obwodowe nerwu twa-

rzowego a rzadszymi są bóle głowy, guz rzekomy mózgu, poprzeczne zapalenie rdzenia kręgowego, bóle pleców, zaburzenia wzrokowe, słuchowe i równowagi a także zaburzenia zdolności poznawczych i psychiatryczne [9,13,14,16,17,18,19,20,21]. U niektórych pacjentów leczonych z powodu boreliozy przez kolejne lata występują objawy zmęczenia i bóle kostno-mięśniowe [4].

Celem tej pracy było opisanie postaci zaburzeń ze strony narządu ruchu, występujących u dzieci z neuroboreliożą.

Adres do korespondencji:

Lek. med. Barbara Skowronek-Bała
Klinika Neurologii Dziecięcej UJ CM
30-663 Kraków ul. Wielicka 265
Tel./fax: (+48 12) 6581870,
e-mail: neupedkr@cm-uj.krakow.pl

Material i metody

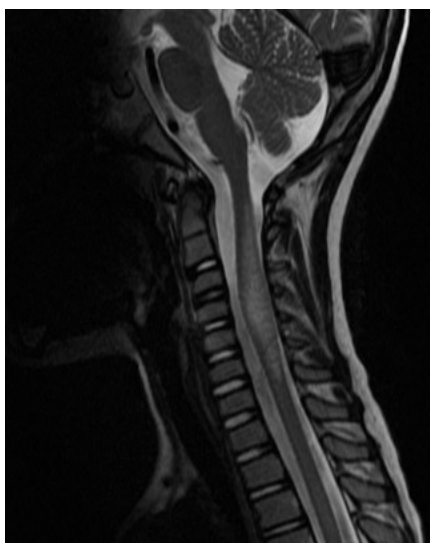
W okresie 3 lat (2005-2007) w Klinice Neurologii Dziecięcej w Krakowie hospitalizowano 13 dzieci chorych na boreliozę, z różnymi objawami zajęcia układu nerwowego. Było wśród nich 9 chłopców i 4 dziewczynki w wieku 3-17 lat. Stanowiło to 0,5% spośród wszystkich hospitalizowanych w tym czasie pacjentów.

Każdy z pacjentów był dokładnie oceniany fizykalnie przez 2 specjalistów neurologii dziecięcej po przyjęciu do Kliniki, a następnie przez tych samych neuropediatrów w czasie kolejnych 4-36 miesięcy. Rozpoznanie boreliozy było stawiane przy użyciu zestawów ELISA Biomedica i potwierdzane techniką Western blot. Po ustaleniu rozpoznania prowadzono dożylną lub doustną antybiotykoterapię. U 7 dzieci stosowano ceftazydym dożylnie przez 2-4 tygodnie, u 1 dzieci amoksycylinę dożylnie przez 3 tygodnie a u kolejnego doksycylinę doustnie. U 6 dzieci stosowano następowo antybiotykoterapię doustną przy użyciu doksycykliny a u 1 amoksycykliny przez 2 tygodnie.

Wyniki

Kliniczne objawy neuroboreliozy z zaburzeniami ruchowymi przedstawiono w tabeli I. Neuroborelioza z zaburzeniami ruchowymi stanowiła najczęstszą postać wśród dzieci objętych obecną analizą, stwierdzono je bowiem u 9/13 dzieci. U 4 dzieci było to obwodowe porażenie nerwu twarzowego (w 1 przypadku obustronne) a u 1 niedowład nerwu III. U 3 dzieci rozpoznano poprzeczne zapalenie rdzenia kręgowego a u 1 niedowład połowiczny. U 5 dzieci w wywiadzie jednoznacznie potwierdzono ukąszenie przez kleszcza na 2-12 tygodni wystąpieniem objawów neurologicznych.

Wyniki poziomu przeciwciał w płynie mózgowo-rdzeniowym i w surowicy u wszystkich dzieci był istotnie zwiększony (>30 Borelia Biomedica Unit). Rozpoznanie potwierdzone zostało u nich obecnością prązków w badaniu Western blot. U 1 dziecka z poprzecznym zapaleniem rdzenia kręgowego cytoza była nieco podwyższona (21/mm³), u 1 dziecka z porażeniem nerwu twarzowego do 25/mm³ a z niedowładem nerwu III do 11/mm³. U większości dzieci obrazowanie strukturalne układu nerwowego



Rycina 1

Zmiany strukturalne rdzenia szyjnego C3-C6 u 5 letniego chłopca z triparezą (pacjent No 9). MR FLAIR.

Cervical spine C3-C6 lesion in 5-years-old boy with tripareisis (patient No 9). MR FLAIR.

Tabela I

Charakterystyka dzieci z postaciami ruchowymi neuroboreliozy.

Characteristic of the children with motoric types of neuroboreliosis.

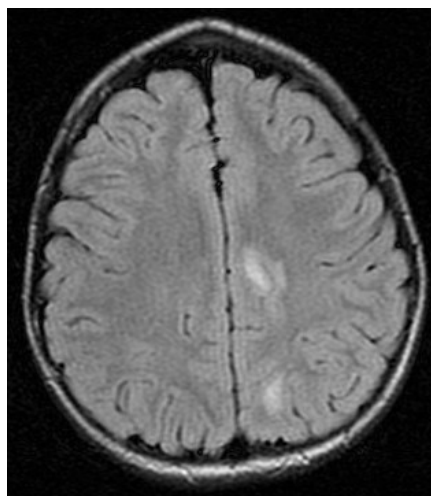
Pacjent	Wiek (lata)/Płeć	Wywiad neurologiczny	Czas (tygodnie) od ukąszenia przez kleszcza do hospitalizacji	Objawy neurologiczne (czas trwania w dniach)
1	17/M	Bez obciążeń	?	Porażenie wiotkie kończyn dolnych i zwieraczy (3)
2	16/M	Bez obciążeń	10	Intermitujący niedowład wiotki lewostronny, ból pleców (10)
3	15/M	Bez obciążeń	12	Poprzeczne zapalenie rdzenia pod postacią triparezy wiotkiej, neuralgia splotu barkowego (14)
4	15/Ż	Bez obciążeń	?	Porażenie prawego nerwu twarzowego (3)
5	15/M	Bez obciążeń	12	Niedowład nerwu okoruchowego (5)
6	13/Ż	Bez obciążeń	?	Porażenie lewego nerwu twarzowego (3)
7	8/M	Bez obciążeń	?	Porażenie prawego nerwu twarzowego (2)
8	6/Ż	Bez obciążeń	2	Obustronne porażenie nerwu twarzowego (3)
9	5/M	Zespół Guillain-Barre przed 8 miesiącami	?	Poprzeczne zapalenie rdzenia pod postacią triparezy wiotkiej (1)

Tabela II

Leczenie i przebieg kliniczny postaci ruchowych neuroboreliozy u dzieci.

Therapy and clinical course of motor types of neuroboreliosis in children.

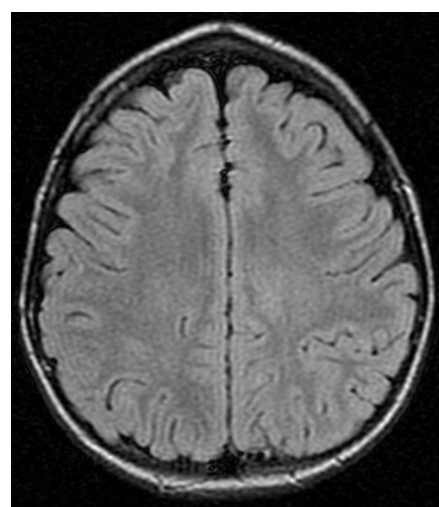
Pacjent	Wynik badania fizykalnego	Leczenie (tygodnie)	Stan po leczeniu	Czas obserwacji (miesiące)
1	Zespół poprzecznego uszkodzenia rdzenia	Ceftazydym i.v. (2) Doksycykлина p.o. (2)	Prawidłowy	36
2	Niedowład połowiczny lewostronny wiotki	Amoksycykлина i.v. (3) Doksycykлина p.o. (2)	Prawidłowy	19
3	Poprzeczne zapalenie rdzenia pod postacią triparezy	Ceftazydym i.v. (3) Amoksycykлина p.o. (2)	Prawidłowy	16
4	Porażenie prawego nerwu twarzowego	Ceftazydym i.v. (4) Doksycykлина p.o. (2)	Prawidłowy	28
5	Niedowład nerwu okoruchowego	Ceftazydym i.v. (3) Doksycykлина p.o. (2)	Prawidłowy	5
6	Porażenie lewego nerwu twarzowego	Doksycykлина p.o. (3)	Niedowład nieznaczny	4
7	Porażenie prawego nerwu twarzowego	Ceftazydym i.v. (3) Doksycykлина p.o. (2)	Niedowład nieznaczny	26
8	Obustronne porażenie nerwu twarzowego	Ceftazydym i.v. (3)	Niedowład nieznaczny	18
9	Poprzeczne zapalenie rdzenia pod postacią triparezy	Ceftazydym i.v. (2) Doksycykлина p.o. (2)	Prawidłowy	4



Rycina 2

Neuroborelioza u chłopca z ryciny 1. MR FLAIR mózgu.

Neuroboreliosis in 5-years-old boy with tripareisis (patient No 9). MR FLAIR of the brain.



Rycina 3

Regresja zmian strukturalnych mózgu u chłopca z ryciny 2 po 1 miesiącu antybiotykoterapii. MR FLAIR. Structural brain lesion regression after 1 month therapy in a boy in the same boy. MR FLAIR.

go za pomocą MR nie wykazało zmian. U 17-letniego chłopca z poprzecznym zapaleniem rdzenia kręgowego nie stwierdzono zmian strukturalnych w odcinku lędźwiowo-krzyżowym rdzenia kręgowego. U 2 dzieci z triparezą stwierdzono zmiany w odcinku szyjnym rdzenia, a u jednego z nich ponadto dwa ogniska w lewej półkuli mózgu (ryciny 1-3). U chłopca z niedowładem nerwu III (pacjent 5) w badaniu MR stwierdzono kilka drobnych ognisk demielinizacyjnych w płatach czołowych.

W czasie 2-6 tygodniowej antybiotykoterapii objawy neurologiczne ustąpiły, z wyjątkiem 3 dzieci z porażeniem nerwu twarzowego, u których utrzymywał się nieznaczny niedowład tego nerwu, w tym u jednego obustronny (tabela II).

Omówienie

Diagnostykę boreliozy przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi obecnie kryteriami [7]. W grupie 9 dzieci diagnozowanych w Klinice w latach 2005-2006 i opisanych wcześniej, zaburzenia ruchowe wystąpiły u 6 z nich (67%) [8]. W roku 2007 zdiagnozowano i leczono kolejnych 4 dzieci, wśród których było troje z objawami ruchowymi (łącznie w ciągu 3 lat 9/13, 69%). U 4 z nich manifestacją neuroboreliozy było porażenie nerwu twarzowego, co wiąże się z długim przebiegiem tego nerwu w kanale kostnym i występowaniem obrzęku. Znaną rzadką manifestacją jest porażenie nerwu twarzowego obustronne, obserwowane również u jednego z dzieci w materiale własnym [2,6].

Inną manifestacją ruchową było poprzeczne zapalenie rdzenia, pod postacią triparezy wiotkiej u 2 dzieci, w tym u 1 z zajęciem i obrzękiem rdzenia kręgowego w odcinku szyjnym. Jest to lokalizacja szerzej omawiana w piśmiennictwie, jednak w niektórych przypadkach stwierdzano w badaniu rezonansu magnetycznego zmiany w

szyjnych korzeniach nerwowych [7,11]. Inną znaną postacią neuroboreliozy, obserwowaną również u jednego z pacjentów objętych obecną analizą, był niedowład połowicy. Autorzy próbowali tłumaczyć jego wystąpienie zajęciem dużych naczyń i ich niedrożnością [12]. Podsumowując należy stwierdzić, że w klinice neurologii dziecięcej wśród dzieci z neuroboreliozą dominowały postaci z zaburzeniami ruchowymi.

Wynik leczenia neuroboreliozy ceftazydymem był u 5 dzieci bardzo dobry, porównywalny do wyników leczenia za pomocą ceftriaksonu [10]. Natomiast u 3/4 dzieci z porażeniem nerwu twarzowego uzyskano tylko częściową poprawę, na co zwracali uwagę i inni autorzy dokonując równoczesnej oceny wyników badań elektromiograficznych i elektroneurograficznych [2]. W następnym leczeniu stosowano doksycylinę doustnie, która zalecana jest w terapii zakażeń krętkowych [3].

Wniosek

Zaburzenia ruchowe były najczęstszymi objawami neuroboreliozy u dzieci.

Piśmiennictwo

1. **Avery R.A., Frank G., Glutting J.J., Eppes S.C.:** Prediction of Lyme meningitis in children from a Lyme disease-endemic region: a logistic-regression model using history, physical, and laboratory findings. *Pediatrics* 2006, 117, 1.
2. **Bagger-Sjoberg D., Remahl S., Ericsson M.:** Long-term outcome of facial palsy in neuroborreliosis. *Otol. Neurotol.* 2005, 26, 790.
3. **Bonnetblanc J.M.:** Doxycycline. *Ann. Dermatol. Venerol.* 2002, 129, 874.
4. **Cairns V., Godwin J.:** Post-Lyme borreliosis syndrome: a meta-analysis of reported symptoms. *Int. J. Epidemiol.* 2005, 34, 1340.
5. **Duszczek E., Karney A., Kowalewska-Kantecka B., Gryglicka H.:** Borreliosis in children-clinical manifestation, diagnosis and treatment. *Med. Wieku Rozwoj.* 2003, 7, 49.
6. **Eiffert H., Karsten A., Schlott T., et al.:** Acute peripheral facial palsy in Lyme disease-a distal neuritis

- at the infection site. *Neuropediatrics* 2004, 35, 267.
7. **Hattingen E., Weidauer S., Eppes S.C.:** Diagnosis, treatment, and prevention of Lyme disease in children. *Paediatr. Drugs* 2003, 5, 363.
 8. **Hattingen E., Weidauer S., Keslich M. et al.:** MR imaging in neuroborreliosis of the cervical spinal cord. *Eur. Radiol.* 2004, 14, 2072.
 9. **Kaciński M., Zając A., Skowronek-Bała B. et al.:** CNS Lyme disease manifestation in children. *Przegl. Lek.* 2007, 64, (Suppl. 3), 38.
 10. **Kadz B., Putteman A., Verougstraete C., Caspers L.:** Lyme disease from an ophthalmological point of view. *Fr. Ophthalmol.* 2005, 28, 218.
 11. **Kaiser R.:** Clinical courses of acute and chronic neuroborreliosis following treatment with ceftriaxone. *Nervenarzt* 2004, 75, 553.
 12. **Kieslich M. et al.:** MR imaging in neuroborreliosis of the cervical spinal cord. *Eur. Radiol.* 2004, 14, 2072.
 13. **Klingebiel R., Benndorf G., Schmitt M. et al.:** Large cerebral vessels occlusive disease in Lyme neuroborreliosis. *Neuropediatrics* 2002, 33, 37.
 14. **Meurs L., Labeye D., Declercq I., et al.:** Acute transverse myelitis as a main manifestation of early stage II neuroborreliosis in two patients. *Eur. Neurol.* 2004, 52, 186.
 15. **Moses J.M., Riseberg R.S., Mansbach J.M.:** Lyme disease presenting with persistent headache. *Pediatrics* 2003, 112, 477.
 16. **Qureshi M.Z., New D., Zulqarni N.J., Nachman S.:** Overdiagnosis and overtreatment of Lyme disease in children. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2002, 21, 12.
 17. **Sibony P., Halperin J., Coyle P.K., Patel K.:** Reactive Lyme serology in optic neuritis. *Neuroophthalmol.* 2005, 25, 71.
 18. **Steenhoff A.P., Smith M.J., Shah S.S., Coffin S.E.:** Neuroborreliosis with progression from pseudotumor to aseptic meningitis. *Pediatr. Infect. Dis. J.* 2006, 25, 91.
 19. **Tager F.A., Fallon B.A., Keilp J., et al.:** A controlled study of cognitive deficits in children with chronic Lyme disease. *J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci.* 2001, 13, 500.
 20. **Tse S.M., Laxer R.M.:** Approach to acute limb pain in childhood. *Pediatr. Rev.* 2006, 27, 170.
 21. **Van Baalen A., Muhle H., Straube T. et al.:** Non-paralytic poliomyelitis in Lyme borreliosis. *Arch. Dis. Child.* 2006, 91, 660.
 22. **Walther L.E., Hentschel H., Oehme A. et al.:** Lyme disease-a reason for sudden sensorineural hearing loss and vestibular neuronitis? *Laryngorhinotologie* 2003, 82, 249.