

©Borgis

Michał Lenkiewicz, Karolina Lisiecka, Jarosław Czubak

Leczenie złamania Tillaux u dzieci

Tillaux fracture treatment in children

Klinika Ortopedii, Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny im. prof. Adama Grucy, Otwock
Kierownik Kliniki: dr hab. med. Jarosław Czubak, prof. nadzw. CMKP

Słowa kluczowe:

złamanie Tillaux, leczenie, dzieci

Keywords:

Tillaux fracture, treatment, children

Konflikt interesów

Conflict of interest

Brak konfliktu interesów
None

Adres/address:

*Michał Lenkiewicz
Klinika Ortopedii,
Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej,
Centrum Medyczne
Kształcenia Podyplomowego,
Samodzielny Publiczny Szpital Kliniczny
im. prof. Adama Grucy
ul. Konarskiego 13, 05-400 Otwock
tel. +48 (22) 779-40-31
kootd@cmkp.edu.pl

WSTĘP

Złamanie Tillaux jest urazem przednio-bocznej części nasady dalszej kości piszczelowej u dzieci. Polega na złamaniu fragmentu nasady dalszej kości piszczelowej wskutek gwałtownego napięcia więzadła piszczelowo-strzałkowego przedniego dolnego wskutek zewnętrznej rotacji stopy. Paul Jules Tillaux opisał to złamanie już w 1892 roku na podstawie badań kadawerowych (1).

Złamanie to jest typowo dziecięce z uwagi na bardzo mocną strukturę więzadeł, które nie zrywają się tak łatwo jak u dorosłych, natomiast dochodzi do

Streszczenie

Cel pracy. Celem pracy jest ocena wyników leczenia złamania Tillaux u dorastających.

Materiał i metody. 8 chorych – 5 chłopców i 3 dziewczynki leczonych w latach 2008-2014, wiek od 12 do 16 lat. W 7 przypadkach do złamania doszło podczas uprawiania sportu, w 1 przypadku wskutek poślizgnięcia. Diagnostyka oparta była o klasyczne zdjęcia RTG i tomografię komputerową. 2 chorych leczonych było zachowawczo, 6 leczonych operacyjnie metodą otwartej repozycji i zespoleniem śrubami AO. Ocenie końcowej poddano 6 chorych.

Wyniki. Ocena kliniczna wyników końcowych oparta była o skalę Hindfoot Score wg AOFAS. Uzyskano wynik od 87 do 98 punktów.

Podsumowanie. Precyzyjne określenie morfologii złamania jest kluczowe dla wyboru właściwej metody leczenia i przewidywania odległego wyniku leczenia. Badaniem najlepiej obrazującym zakres uszkodzenia i położenie odłamów jest tomografia komputerowa. Leczenie operacyjne pozwala na anatomiczne nastawienie odłamów, co pozwala zachować prawidłową kongruencję powierzchni stawowej.

Summary

Aim. The aim of the study is assesment of treatment results of Tillaux fracture in children.

Material and methods. 8 patients – 5 boys and 3 girls, treated between 2008 and 2014, age from 12 to 16. In 7 cases the fracture was a consequence of sport injury, one fracture was caused by slip. X-ray and CT scan was done in every case. We decide conservative treatmnet in 2 patients, 6 patients was treated by open reduction and internal fixation with AO screws. Final assesment was done for 6 patients.

Results. Clinical assesment was done using Hindfoot Score according to AOFAS. The value was between 87 and 98 points.

Conclusions. Precise definition of fracture morfology is crucial for best method of treatment choice and to foresee long term results. The best imaging examination which reveal full morfology of the fracture is computed tomografy. Operative treatment with open reduction and internal fixation allows to save the joint congruity.

złamania kości w miejscu przyczepu. Rozpoznanie i odpowiednie leczenie tego złamania jest niezwykle istotne ze względu na możliwe następstwa niewłaściwego leczenia – dolegliwości bólowe, brak kongruencji w stawie prowadzący do rozwoju choroby zwyrodnieniowej stawu, deformacja kośława stawu skokowego, brak zrostu (2).

Złamanie Tillaux stanowi 11% złamań nasadowych piszczeli, najczęściej występuje w przedziale wiekowym 11-15 lat, średnie występowanie to 14 lat u chłopców, 12 lat u dziewcząt (3).

CEL PRACY

Celem pracy jest ocena wyników leczenia złamania Tillaux u dorastających.

MATERIAŁ I METODY

Nasz materiał stanowi 8 chorych – 5 chłopców i 3 dziewczynki – leczonych w latach 2008-2014. Wiek chorych wynosił od 12 do 16 lat, średnia 13,5 roku. Przyczyną złamania w 7 przypadkach był uraz związany z uprawianiem sportu, w 1 przypadku do złamania doszło wskutek poślizgnięcia. Czas od urazu do podjęcia leczenia operacyjnego wynosił od 2 do 13 dni, średnia 6 dni. Diagnostyka u wszystkich dzieci oparta była na klasycznych zdjęciach RTG wykonywanych w projekcji przednio-tylnej i bocznej oraz na tomografii komputerowej.

Ocenie końcowej poddano 6 chorych, 1 chora zmarła, w 1 przypadku chory nie wyraził zgody na badanie.

Leczenie

Na podstawie wyników badań obrazowych 2 chorych zostało zakwalifikowanych do leczenia zachowawczego. Sześcioro dzieci leczono operacyjnie. Wykonano otwartą repozycję złamania i zespolenie śrubami AO wprowadzanymi w zależności od przebiegu szczeliny złamania. We wszystkich przypadkach wykorzystywano dostęp operacyjny przednio-boczny. Kończynę dolną unieruchamiano w opatrunku gipsowym podudziowym.

WYNIKI

Okres obserwacji wynosił od 2 do 7 lat, średnia 4,5 roku. Analiza badań tomografii komputerowej pozwala stwierdzić, że szczelina złamania może mieć różny przebieg (ryc. 1). Oceny klinicznej wyników końcowych leczenia dokonano w oparciu o skalę Hindfoot AOFAS. Chorzy uzyskali od 87 do 98 punktów (tab. 1).

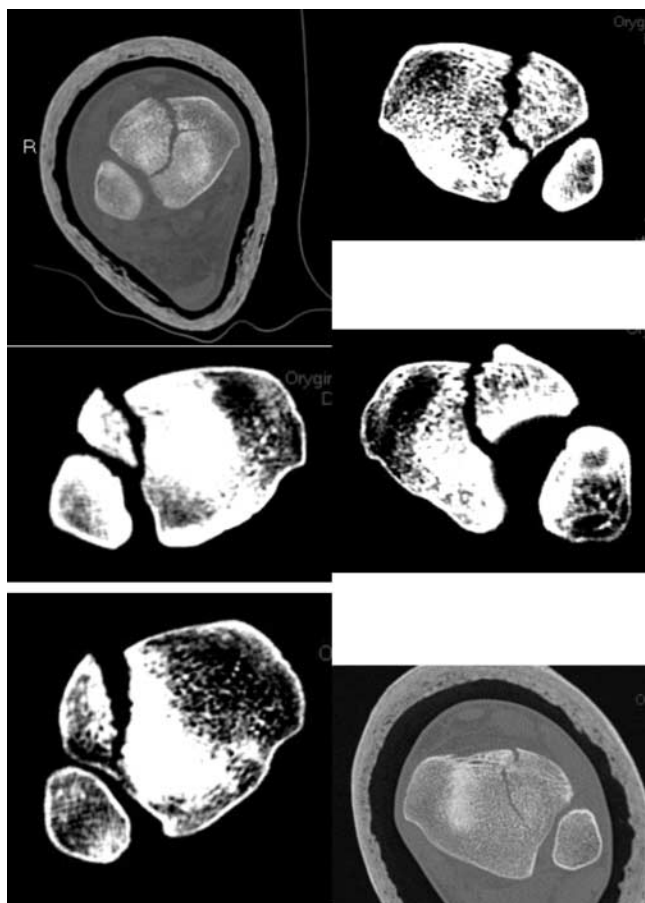
Tab. 1. Wniki leczenia w skali Hindfoot AOFAS dla 6 chorych

Pacjent	1	2	3	4	5	6
Wynik	96	93	98	96	87	96

W jednym przypadku chłopiec 15-letni, który doznał złamania Tillaux podczas uprawiania sportu, na podstawie wyniku badania tomografii komputerowej został zakwalifikowany do leczenia nieoperacyjnego. Po 5 latach od urazu zaczął odczuwać dolegliwości bólowe okolicy stawu skokowego przy bieganiu. W kontrolnym badaniu tomografii komputerowej okazało się, że nie doszło do pełnej przebudowy złamania (ryc. 2).

DYSKUSJA

Złamanie Tillaux powstaje najczęściej w wyniku urazu o niskiej energii, najczęściej związanego z uprawianiem sportu. Główną rolę odgrywają siły rotacyjne na poziomie stawu skokowego – zewnętrzna rotacja stopy, która poprzez napięcie więzadła strzałkowo-piszczelowego przedniego dolnego prowadzi do ode-



Ryc. 1. Różny przebieg szczeliny złamania Tillaux



Ryc. 2. Niepełna przebudowa złamania Tillaux po leczeniu zachowawczym

rwania fragmentu nasady kości piszczelowej. Warto podkreślić, że u dzieci rzadko dochodzi do uszkodzenia więzadeł stawu skokowego, ponieważ są one mocniejsze od kości w miejscu ich przyczepu.

Przemieszczone złamania nasady dalszej kości piszczelowej wymagają precyzyjnego nastawienia, aby zachowana została kongruencja stawu i nie doszło

do rozwoju choroby zwyrodnieniowej stawu skokowego (4). Obecnie obowiązuje zasada, że złamania nasady dalszej kości piszczelowej z przemieszczeniem do 2 mm mogą być leczone zachowawczo, powyżej 2 mm powinny być zespolone, najlepiej przy użyciu śrub kaniulowanych.

Polecana przez niektórych autorów techniką jest wprowadzenie jednego lub dwóch drutów Kirschnera do odłamu nasady kości piszczelowej i dokonanie za ich pomocą nastawienia bez konieczności wykonywania bezpośredniego dostępu operacyjnego, a następnie zespolenie złamania za pomocą śrub kaniulowanych z wykonaniem minimalnego cięcia skóry, tak aby pogrążyć podskórną część śruby. Przez 3 tygodnie stosowany jest opatrunek gipsowy podudziowy z zakazem obciążania kończyny, a przez kolejne 3 tygodnie z możliwością obciążania (5).

Dla podjęcia bezbłędnej decyzji terapeutycznej kluczowa jest właściwa diagnostyka obrazowa. W urazach okolicy stawu skokowego u dzieci należy wykonać zdjęcia w projekcji przednio-tylnej, bocznej i w rotacji wewnętrznej kończyny 15-20 stopni. Jeśli stwierdzone zostanie złamanie Tillaux, należy jeszcze wykonać tomografię komputerową. Badanie to pozwala zidentyfikować wszystkie płaszczyzny złamania i zaplanować leczenie operacyjne, przede

wszystkim miejsce i kierunek wprowadzenia śruby zespalającej (ryc. 1) (6).

W razie konieczności wykonania otwartej repozycji najczęściej wybiera się dostęp przednio-boczny pomiędzy mięśniem strzałkowym krótkim a prostownikiem długim palców.

Następstwem złamania Tillaux może być rozwój choroby zwyrodnieniowej stawu skokowego, jak również zaburzenie wzrostu kości piszczelowej w obrębie nasady dalszej, jednak na ogół nie niesie to za sobą poważnych konsekwencji klinicznych, ponieważ wzrost kości piszczelowej odbywa się głównie w obrębie nasady bliższej, a ponadto złamanie to występuje przeważnie w okresie tuż przed zakończeniem aktywności chrząstki wzrostowej (7).

PODSUMOWANIE

Precyzyjne określenie morfologii złamania jest kluczowe dla wyboru właściwej metody leczenia i przewidywania odległego wyniku leczenia. Badaniem najlepiej obrazującym zakres uszkodzenia i położenie odłamów jest tomografia komputerowa. Leczenie operacyjne pozwala na anatomiczne nastawienie odłamów, co pozwala zachować prawidłową kongruencję powierzchni stawowej.

PIŚMIENNICTWO

1. Koury SI, Stone CK, Harrell G, La Charité DD: Recognition and management of Tillaux fractures in adolescents. *Pediatr Emerg Care* 1999 Feb; 15(1): 37-39.
2. Landin LA, Danielsson LG: Children's ankle fractures. Classification and epidemiology. *Acta Orthop Scand* 1983 Aug; 54(4): 634-640.
3. Schnetzler KA, Hoernschemeyer D: The pediatric triplane ankle fracture. *J Am Acad Orthop Surg* 2007 Dec; 15(12): 738-747.
4. Caterini R, Fursetti P, Ippolito E: Long-term follow-up of physeal injury to the ankle. *Foot Ankle* 1991; 11: 372-383.
5. Beaty JH, Kasser JR (eds.): *Rockwood and Wilkins' Fractures in Children*. 5th ed. Lippincott Williams & Wilkins Publishers, Philadelphia 2001.
6. Rosenbaum AJ, Czajka CM, Di Preta JA, Uhl RL: Simultaneous, Bilateral Triplane and Juvenile Tillaux Fractures in a 13-year-old Boy: A Case Report and Discussion. *Clin Res Foot Ankle* 2013; 1: 118.
7. Barmada A, Gaynor T, Mubarak SJ: Premature physeal closure following distal tibia physeal fractures: a new radiographic predictor. *J Pediatr Orthop* 2003; 23: 733-739.

otrzymano/received: 10.05.2017
zaakceptowano/accepted: 31.05.2017