

FUNCTIONAL RESULTS OF OPERATIVE TREATMENT IN SLIPPED EPIPHYSIS

WYNIKI FUNKCJONALNE LECZENIA OPERACYJNEGO MŁODZIEŃCZEGO ŻŁUSZCZENIA GŁOWY KOŚCI UDOWEJ

ADAMCZYK Jakub, SZCZĘŚNIAK Andrzej, JASIEWICZ Barbara, TĘSIOROWSKI Maciej

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji UJ CM, ul. Balzera 15, 34-500 Zakopane

Abstract

Slipped capital femoral epiphysis in adolescents (SCFE) is a well known disease occurring mostly in the age between 9 and 16. Despite of proper diagnosis and treatment, it may cause permanent deformity of a hip joint and limitation in everyday life.

The goal of this study is to evaluate the influence of underwent SCFE on young adults' professional and everyday activity.

Patients with SCFE treated surgically by stabilization with Kirchner wires were included in this study. There were inclusion criteria: answer to functional questionnaire and full pre- and post operative radiologic data. In the years 1985-2000 in our hospital 35 patients were operated on for SCFE, 13 of them responded to a questionnaire. There were 6 females and 7 males in the evaluated group, with mean age of 28.4 years. Mean preoperative slip angle in AP view was 10.9°, in axial view 27.5°. Patients underwent surgical stabilization with K-wires bundle in mean age of 13.4. The mean follow up was 14.9 years. Mean follow up slip angle in AP view was 7.6°, in axial view 22.1°.

Among respondents, 6 patients completed high school, 7 – vocational education. All of them were satisfied with the underwent treatment. None of the patients was additionally operated on during the follow up period. Only 3 patients were complaining of hip pain, but none of them used analgetics. Limp occurred in 3 patients. Disease of the hip joint followed by surgery did not have any influence on patients' present social, professional or sport activity in 11 cases, while 2 patients noted a small influence. In the field of physical activity, 8 patients play sport. The study did not show any correlation between the slip angle in both views and an appearance of any symptoms or functional restriction.

In spite of a limited statistical value of our research, caused by a low rate of return of the questionnaire, the study shows that SCFE treated surgically does not result in early disability or restrictions of daily activity.

Keywords: slipped femoral head, epiphysiolysis of the femoral head, in situ pinning, surgery, slipped capital femoral epiphysis

Corresponding author: Jakub Adamczyk, kubaad@yahoo.com

Wprowadzenie

Wiele chorób stawu biodrowego wieku rozwojowego wpływa na jego funkcję i aktywność fizyczną u osób dorosłych. Jednym z tych schorzeń jest młodzieńcze złuszczenie głowy kości udowej (MZGKU). Mimo odpowiednio wczesnego rozpoznania i właściwego leczenia może ono powodować trwałą deformację stawu biodrowego oraz ograniczenie w codziennym funkcjonowaniu.

Zachorowalność w literaturze światowej określa się między 0,2 a 10 przypadków/100

tys./rok, i zależna jest od rasy, płci oraz regionu geograficznego [1]. Jest pięciokrotnie wyższa u płci męskiej. Wystąpienie objawów wykazuje czasowy związek z okresem dojrzewania. U chłopców występuje najczęściej między 10 a 16 rokiem życia, u dziewczynek między 9 a 15. U pacjentów dotkniętych MZGKU często obserwujemy opóźnienie wieku kostnego. Liczba chorych narażonych na ograniczenie funkcji stawu biodrowego z powodu następstw MZGKU jest znaczna i stanowi wyzwanie dla lekarza ortopedy [1].

Leczeniem z wyboru w młodzieńczym złuszczeniu głowy kości udowej jest operacyjna stabilizacja złuszczenia lub repozycja i stabilizacja. W tym celu stosowane są różne techniki: stabilizacja na wiązce drutów Kirschnera, lub zespolenie za pomocą pojedynczej śruby kaniulowanej [1,2]. W przypadku zmian utrwalonych istnieje szereg różnych operacji rekonstrukcyjnych: są to osteotomie pod- i międzykrętarzowe kości udowej, ale także podgłowe osteotomie szyjki kości udowej. Operacyjna stabilizacja nasady względem przynasady kości udowej w całkowicie prawidłowym ustawieniu nie zawsze jest możliwa do wykonania. W przypadku złuszczeń przewlekłych ryzyko zaburzeń ukrwienia podczas repozycji wzrasta i dlatego często rezygnuje się z niej, zespalając głowę i szyjkę w zastanej pozycji. Może to powodować zaburzenia kongruencji stawu pod postacią konfliktu panewkowo-udowego: objawowego lub bezobjawowego. Znaczne zaburzenie anatomii stawu w dłuższej perspektywie nieuchronnie prowadzi do rozwoju zmian zwyrodnieniowych z bólami oraz ograniczeniem ruchomości biodra [3,4]. Wtedy rozwiązaniem z wyboru, nawet u młodych dorosłych, bywa alloplastyka stawu biodrowego [5].

Cele

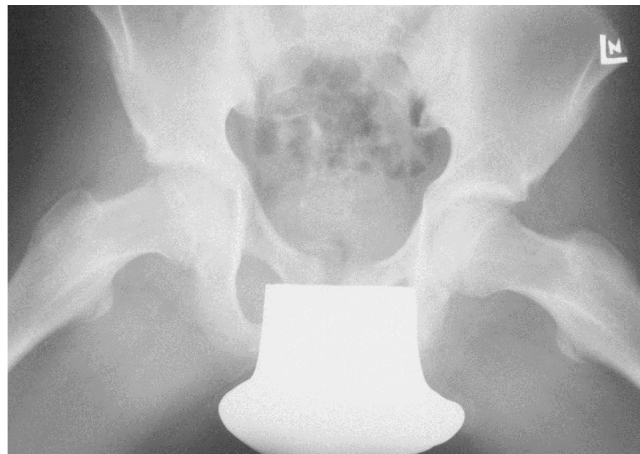
Celem niniejszego opracowania jest próba odpowiedzi na pytanie, na ile przebyte złuszczenie głowy kości udowej wpływa na jakość życia młodych dorosłych ludzi. Autorzy w ocenie różnych aspektów życia pacjentów wykorzystali autorską, przygotowaną na potrzeby niniejszej pracy ankietę.

Materiał

Do badania włączono pacjentów z rozpoznaniem młodzieńczego złuszczenia głowy kości udowej (ryc. 1A,B.). Metodą leczenia była stabilizacja złuszczenia za pomocą wiązki drutów Kirschnera (ryc. 2A,B.).



Ryc. 1A. Złuszczenie prawej głowy kości udowej. Radiogram AP przed operacją



Ryc. 1B. Złuszczenie prawej głowy kości udowej. Radiogram w projekcji przed operacją

Ocenie poddano pacjentów z okresem obserwacji powyżej 10 lat. Warunkiem włączenia do badania była również dokumentacja radiologiczna przed- i pooperacyjna oraz po okresie obserwacji. Do wszystkich pacjentów spełniających powyższe kryteria wysłano ankietę zawierającą

pytania dotyczące sprawności w wykonywaniu czynności codziennych.



Ryc. 2A. Złuszczenie prawej głowy kości udowej. Radiogram AP po operacji



Ryc. 2B Złuszczenie prawej głowy kości udowej. Radiogram w projekcji osiowej po operacji

W jednym ośrodku ortopedycznym w latach 1985-2000 z powodu MZGKU operowano 35 pacjentów. Do badania zostało włączonych 13 pacjentów, którzy odpowiedzieli na wysłaną ankietę (37,1% z grupy 35 chorych). Oceniana grupa składała się z 6 kobiet i 7 mężczyzn.

Metodyka

Na podstawie danych uzyskanych podczas badania kontrolnego oraz ankiety oceniano pacjentów pod względem sprawności funkcjonowania w życiu codziennym oraz stanu klinicznego. Ankieta zawierała 13 pytań zbierających podstawowe informacje o

pacjencie: wykształcenie, zadowolenie z przebytego leczenia, ewentualne późniejsze operacje, obecność dolegliwości bólowych, nasilenie bólu w skali wizualno-analogowej VAS, konieczność stosowania leków przeciwbólowych, konieczność rehabilitacji, utykanie, ewentualne używanie zaopatrzenia ortopedycznego. Pacjent określał trudności w czynnościach codziennych, jak wychodzenie z domu, sznurowanie butów, chodzenie po schodach, siedzenie, jazda samochodem, jazda na rowerze. Kolejne pytania dotyczyły wpływu przebytej choroby oraz leczenia na życie towarzyskie, aktywność zawodową, aktywność fizyczną, sport.

Na podstawie dostępnych wyników rentgenowskich przed leczeniem oraz podczas badania kontrolnego 2 lata po operacji, oceniano kąt złuszczenia (kąt głowowo – szyjkowy), na radiogramie kontrolnym mierzono także kąt Wiberga, kulistość głowy wg. Mose oraz oceniano obecność zmian zwyrodnieniowych stawu.

Ocena statystyczna została przeprowadzona z użyciem pakietu Statistica.

Wyniki

Wiek w chwili operacji wynosił średnio 13,4 lat ($10,5-16,5 \pm 2,1$). Czas trwania objawów do momentu postawienia rozpoznania i operacji wynosił średnio 12,1 tyg. ($3-30 \pm 8,6$ tyg.). Objawy (ból, utykanie) narastały powoli u 12 chorych, u 1 początek objawów był nagły. Wszyscy chorzy byli leczeni operacyjnie: stabilizacja złuszczenia wiązką drutów Kirchnera (4-5). Zespolenie usunięto po zarośnięciu chrząstki wzrosto-

wej, średnio po 1,4 roku od operacji ($0,6-2,8 \pm 0,7$).

Wiek pacjentów w chwili badania kontrolnego wynosił średnio 28,4 lat ($20-39,5 \pm 7$). Średni okres obserwacji wyniósł 14,9 lat (od 10 do $26 \pm 6,4$). Podczas badania kontrolnego 2 chorych prezentowało znaczną otyłość, jeden leczył się z powodu nefropatii.

W ocenie radiogramów kąt złuszczenia głowy kości udowej przed operacją w projekcji AP wynosił średnio $10,9^\circ$ ($0^\circ-48^\circ \pm 12,6$), a w projekcji osiowej $27,5^\circ$ ($5^\circ-50^\circ \pm 14,9$). Kąty złuszczenia podczas ostatniego badania kontrolnego były nieznacznie mniejsze i wyniosły średnio $7,6^\circ$ ($0^\circ-5^\circ \pm 4,3$) w projekcji AP oraz $22,1^\circ$ ($3^\circ-41^\circ \pm 12,7$) w projekcji osiowej. Zaobserwowano niewielkie zmniejszenie kąta złuszczenia w projekcji AP średnio o $3,31^\circ$, w projekcji osiowej średnio o $6,54^\circ$. Kąt Wiberga na zdjęciu kontrolnym wynosił średnio $35,4^\circ$ ($22^\circ-45^\circ \pm 6$), a kulistość głowy wg Mose wahała się od 0 do 4, średnio $2,2 \pm 1,2$. Cechy początkowych zmian zwyrodnieniowych w obrazie RTG zanotowano u 2 chorych.

Wśród badanych, którzy odesłali ankietę, 6 osób (46%) miało wykształcenie średnie, pozostali – 7 osób (54%) – zawodowe. Na pytanie o aktywność zawodową wszyscy pacjenci odpowiadają, że są aktywni (10 respondentów) lub jeszcze się uczą (3 operowanych).

Wszyscy ankietowani wyrazili zadowolenie z przebytego leczenia. Żadna z badanych osób nie była ponownie operowana w zakresie stawów biodrowych i kości

udowych. Dolegliwości bólowe podało 3 pacjentów: 2 zgłosiło ból sporadyczny, o nasileniu VAS 3 i 5, natomiast 1 pacjent skarżył się na stały ból o nasileniu 1 w skali VAS. Pozostali pacjenci nie odczuwają żadnych dolegliwości. Żaden z pacjentów nie używa leków przeciwbólowych. Żaden z pacjentów nie używa również zaopatrzenia ortopedycznego. Utykanie zauważyło 3 ankietowanych. Nikt spośród ankietowanych nie korzystał z leczenia rehabilitacyjnego w obserwacji.

Czynności codzienne takie jak wychodzenie z domu, sznurowanie butów, chodzenie po schodach, siedzenie, jazda samochodem, jazda na rowerze nie sprawiają żadnemu z pacjentów jakichkolwiek problemów. Przebyta choroba oraz leczenie w opinii pacjentów nie wpływają w żaden sposób na ich obecne życie towarzyskie w 11 przypadkach, 2 respondentów podało niewielki wpływ choroby i leczenia. W zakresie aktywności fizycznej 7 osób uprawia sport rekreacyjnie, 1 wyczynowo, 5 nie uprawia sportu, ponieważ nie lubi.

W badaniu nie znaleziono istotnej statystycznie zależności między parametrami radiologicznymi a obecnością lub brakiem dolegliwości lub jakiegokolwiek ograniczenia funkcjonalnego. Chociaż w grupie zgłaszającej ból były dwie kobiety i 1 mężczyzna, a w grupie bez bólu 4 kobiety i 6 mężczyzn, ze względu na wielkość grup różnica ta nie miała istotności statystycznej ($p > 0,5$).

Dyskusja

Młodzińcze złuszczenie głowy kości udowej (MZGKU), mimo, że jest dość

rzadkim schorzeniem, jednak nadal pozostaje najczęstszym schorzeniem biodra nastolatków [1,6]. Standardowym postępowaniem jest leczenie operacyjne: stabilizacja bez nastawienia, z użyciem pojedynczej śruby, choć stabilizacja na wiązce drutów Kirchnera jest nadal stosowaną alternatywą [1]. Autorzy niniejszej pracy nie gwoździwali profilaktycznie drugiego biodra. W świecie brak zgodności co do zasadności profilaktycznej operacji drugiego biodra: ortopedzi dziecięcy z Europy są bardziej do tego przekonani, niż ortopedzi z Ameryki Północnej [1].

Operacyjne zespolenie ześlizgu powinno stanowić prewencję zmian zwyrodnieniowych, jednakże zespolenie, zwłaszcza bez nastawiania, może wpływać na pojawienie się konfliktu głowowo-panewkowego [5,6,7]. Potwierdzono, że w tej grupie chorych istnieje większe ryzyko pojawienia się zmian zwyrodnieniowych, a czynnikami obciążającymi były: płeć żeńska, dłuższy czas trwanie objawów, cięższa postać złuszczenia [5,8,9]. Jednak w naszym materiale zarówno objawy kliniczne (ból, utykanie), jak i cechy radiologiczne zmian zwyrodnieniowych nie mają związku statystycznie istotnego z wielkością złuszczenia, płcią lub otyłością. Westhoff oceniając chorych po przebytym złuszczeniu, ale już po zarośnięciu chrząstek wzrostowych, stwierdziła przetrwałe zaburzenia chodu [6]. Zaburzenia chodu wynikają zarówno z następstw choroby, ale także z budowy ciała chorych (nadwaga) [6]. Oceniając wpływ nadwagi na chód, wynik odległy leczenia ześlizgu oraz pojawianie się zmian zwyrodnieniowych – zdania wśród

autorów są podzielone. Według DeLullo, wynik funkcjonalny nie zależy od stabilności i wielkości ześlizgu oraz BMI [10]. Z drugiej strony podaje on, że przetrwała deformacja szyjki kości udowej koreluje z bólem i funkcją stawu [10]. Asymetria chodu (innymi słowy utykanie) może być wynikiem nie tylko ograniczenia ruchomości w stawie biodrowym, słabszych mięśni, przybierania pozycji antalgicznych, a także skrócenia kończyny [11,12]. Jednym z następstw złuszczenia jest właśnie nierówność długości kończyn dolnych. Kim podaje, że nierówność długości kończyn jest typowym następstwem jednostronnego złuszczenia głowy kości udowej, potwierdził on także powiązanie między ciężkością złuszczenia, a wielkością skrócenia [13]. W naszym materiale utykanie występowało u 3 chorych, ale trudno było ocenić jego główną przyczynę.

Następstwem złuszczenia może być konflikt głowowo-panewkowy – główna przyczyna bólów biodra u młodych dorosłych [14,15,16]. Mimo, że wczesne wyniki operacji znoszących konflikt głowowo-panewkowy są zachęcające, nadal pozostaje pytanie, czy pozwoli to uniknąć wczesnych zmian zwyrodnieniowych [14,15]. Zilkens w swoim materiale wykazał u ponad 90% chorych obecność łagodnej osteoartrozy już w drugiej dekadzie życia [17]. Jednocześnie zanotował on bardzo dobry wynik funkcjonalny u tych pacjentów w skalach Harris Hip Score (HHS), Tegner-Lysholm activity score czy Sf-36 [17]. Jednocześnie nie znalazł on linearnej zależności między zaburzeniami morfologii biodra a zmianami zwyrodnie-

niowymi w średnim okresie obserwacji [17]. Także w naszym skromnym materiale nie udało się znaleźć istotnej zależności między jakimikolwiek parametrami przedoperacyjnymi a rozwojem zmian zwyrodnieniowych. Większość naszych pacjentów podawała bardzo dobry wynik funkcjonalny w życiu codziennym, włącznie z aktywnością sportową. Zdajemy sobie sprawę, że używana ankieta jest znacznie uproszczona, ale w warunkach polskich przy niskim procencie zwrotu ankiet (37,1%), przesłanie dłuższej ankiety wiązałoby się z jeszcze niższym procentem odpowiedzi.

Wnioski

Podsumowując, pomimo ograniczonej wartości statystycznej badania, wydaje się, że leczenie operacyjnie młodzieńczego złuszczenia głowy kości udowej nie skutkuje wczesnym kalectwem ani znacznym ograniczeniem aktywności życiowej u młodych dorosłych.

Resumo

Deglitita epifizio de la femura kapo ĉe gejunuloj (DEFK) estas bone konata malsano, kiu plej ofte okazas inter la aĝo de 9 kaj 16 jaroj. Spite de korekta diagnozo kaj kuracado, ĝi povas kaŭzi daŭran deformon de la koksa artiklo kaj handikapon en ĉiutaga vivo.

La celo de tiu ĉi esploro estas ekzameni la influon de okazinta DEFK al la profesia kaj ĉiutaga aktiveco.

Gemalsanuloj, kiuj suferis de DEFK kaj estis kuraĉitaj kirurgie per stabiligo pere de Kirchner-dratoj estis inkluzivitaj en tiun ĉi esploron. Ekzistis kondiĉoj por la inkluzivo: respondo al demandaro kaj kompletaj radiologiaj datenoj. Dum la jaroj inter 1985 kaj 2000 en nia hospitalo 35 gemalsanuloj estis operaciitaj je DEFK, el ili 13 respondis la demandaron. En tiu grupo troviĝis 6 inoj kaj 7 viroj, kiuj averaĝe aĝis 28,4 jarojn. La meznombra deglitangulo en la antaŭa-malantaŭa (AM) rigardo estis 10,9°, en la aksa 27,5°. La pacientoj ricevis kirurgian stabiligon per K-drataro en la meznombra aĝo de 13,4 jaroj. La

meznombra katamnezio estis 14,9 jaroj. La meznombra katamnezia deglitangulo en AM rigardo estis 7,6°, en la aksa 22,1°.

Inter la respondintoj, 6 pacientoj pasigis mezgrandan lernejon, 7 bazan. Ĉiuj estis kontentaj kun la kuracado. Dum la periodo de la katamnezio, neniu el ili bezonis novan operacion. Nur 3 pacientoj suferis de koksdoloro, sed neniu el ili uzis analgezikojn. Lamado okazis en 3 gemalsanuloj. La malsano de la koksa artiklo kaj sekva operacio ne influis la estantan socian, profesian aŭ sportan aktivecon en 11 kazoj, tamen 2 pacientoj rimarkis malgrandan influon. Koncerne la korpan aktivecon, 8 gemalsanuloj regule praktikas ian sporton. La esploro ne montris rilaton inter la deglitangulo en ambaŭ rigardoj kaj okazo de iaj simptomoj aŭ funkcia limigo.

Spite de nur limigita statistika valoro de nia esploro kaŭze de la malalta kvanto de redonitaj demandaroj, la esploro montras ke DEFK, kiu estas kuracita kirurgie, ne rezultas en frua handikapo aŭ limigoj de ĉiutaga aktiveco.

References:

- 1 Sonnega, R. J. A.; van der Sluijs J. A.; Wainwright A.M.; Roposh, A.; Hefti, F. Management of slipped capital femoral epiphysis: results of a survey of the members of the European Paediatric Orthopaedic Society. J. Child. Orthop., 2011, 5, 433-438.
- 2 Peck, D. Slipped capital femoral epiphysis: diagnosis and management. Am. Fam. Physician. 2010, 3, 258-62.
- 3 Kuzyk, P. R.; Kim, Y.J.; Millis, M. B. Surgical management of healed slipped capital femoral epiphysis. J. Am. Acad. Orthop. Surg. 2011, 11, 667-77.
- 4 Wirth, T. Slipped upper femoral epiphysis (SUFE). Z Orthop Unfall. 2011, 4, 21-41
- 5 Lehmann, T. G.; Engesater, I. O.; Laborie, L. B.; Lie, S. A.; Rosendahl, K.; Engesater, L. B. Total hip arthroplasty in young adults, with focus on Perthes' disease and slipped capital femoral epiphysis. Acta. Orthop. 2012, 2, 159-164.
- 6 Westhoff, B.; Ruhe, K.; Weimann-Stahlschmidt, K.; Zilkens, C.; Willers, R.; Krauspe, R. The gait function of slipped capital femoral epiphysis in patients after growth arrest and its correlation with the

- clinical; outcome. *International Orthopaedics*. 2012, 36, 1031-1038.
- 7 Carney, B.T.; Weinstein, S.L.; Noble, J. Long-term follow-up of slipped capital femoral epiphysis. *J. Bone. Joint. Surg. Am.* 1991, 73, 667-74.
 - 8 Lehmann, T. G.; Engesater, I. O.; Laborie, L. B.; Rosendahl, K.; Lie, S. A.; Engesater, L. B. In situ fixation of slipped capital femoral epiphysis with Steinmann pins. *Acta. Orthop.* 2011 82, 333-338.
 - 9 Loder, R. T.; Starnes, T.; Dikos, G.; Aronsson, D. D. Demographic predictors of severity of stable slipped capital femoral epiphyses. *J. Bone. Joint. Surg. Am.* 2006, 88, 97-105.
 - 10 DeLullo, J. A.; Thomas, E.; Cooney, T. E.; McConnell, S. J.; Sanders, J. O. Femoral remodeling may influence patient outcomes in slipped capital femoral epiphysis. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2007, 457, 163-70.
 - 11 Bejek, Z.; Paroczai, R.; Illyes, A.; Kiss, R. M. The influence of walking speed on gait parameters in healthy people and in patients with osteoarthritis. *Knee. Surg. Sports. Traumatol. Arthrosc.* 2006, 14, 612-22.
 - 12 Lai, P. P.; Leung, A.; Li A. N.; Zhang, M. Three-dimensional gait analysis of obese adults. *Clin Biomech (Bristol Avon)* 2008;23 Suppl1:S2-6.
 - 13 Kim, S. J.; Bloom, T.; Sabharwal, S. Leg length discrepancy in patients with slipped capital femoral epiphysis. 85 patients followed for mean 6 years. *Acta. Orthop.* 2013, 84, 271-274.
 - 14 Fraitzl, C. R.; Kafer, W.; Nelitz, M.; Reichel, H. Radiological evidence of femoroacetabular impingement in mild slipped capital femoral epiphysis. *J. Bone. Joint. Surg. (Br)* 2007, 89-B, 1592-6.
 - 15 Fraitzl, C. R.; Nelitz, M.; Cakir, B.; Kafer, W.; Reichel, H. Transfixation in slipped capital femoral epiphysis: long-term evidence for femoro-acetabular impingement. *Z. Orthop. Unfall.* 2009, 147, 334-40.
 - 16 Imam, S.; Khanduja, V. Current concepts in the diagnosis and management of femoroacetabular impingement. *Intern. Orthop.* 2011, 35, 1427-1435.
 - 17 Zilkens, C.; Bittersohl, B.; Jager, M.; Miese, F.; Schultz, J.; Kircher, J.; Westhoff, B.; Krauspe, R. Significance of clinical and radiographic findings in young adults after slipped capital femoral epiphysis. *Intern. Orthop.* 2011, 35, 1295-1301.