

Artrodeza stawu pięcinowego kuca – opis przypadku

ZBIGNIEW ADAMIAK, ZDZISŁAW PECZYŃSKI*, MAREK JAŁYŃSKI, ADAM PIÓREK

Katedra Nauk Klinicznych Zespół Chirurgii i Rentgenologii, *Poliklinika Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UWM, ul. Oczapowskiego 14, 10-957 Olsztyn

Adamiak Z., Peczyński Z., Jałyński M., Piórek A.

Arthrodesis of the metacarpophalangeal joint in a pony – a case report

Summary

Arthrodesis is a salvage surgical procedure for eliminating motion in an osteoarthritically-changed joint by providing a bony fusion. The aim of the presented study is to share a clinical experience of the treatment of end-stage degenerative joint disease of the metacarpophalangeal joint in a pony. In the described case rigid joint stabilization was achieved with a dynamic compression plate (DCP) and 4.5 mm cortical screws. The above mentioned plate and screws were optimal and useful for the management and complete fusion of the treated metacarpophalangeal joint.

Keywords: arthrodesis, pony, dynamic compression plate, degenerative joint disease

Choroba zwyrodnieniowa stawów kończyn zwierząt jest postępującą chorobą, a jej ostatecznym rezultatem są nieodwracalne zmiany patologiczne w obrębie stawu. Istnieje wiele metod operacyjnego leczenia choroby zwyrodnieniowej (1). Operacyjne techniki naprawcze zmian zapalno-zwyrodnieniowych stawów kończyn obejmują: osteotomie korekcyjne, spongializację (usunięcie warstwy podchrzęstnej kości) nawiercanie lub mikrozlamania warstwy podchrzęstnej kości, przeszczepy chrzęstnej, okostnej, bloczków chrzęstno-kostnych, chondrocytów, można również wykonać alloplastykę, artrodezę (2, 3). Artrodeza uważana jest za zabieg ratujący funkcję motoryczną kończyny i traktowana jako metoda ostateczna, gdyż za cenę całkowitego zeszywnienia chorego stawu przywracany jest ruch leczonej kończyny.

Celem opracowania było przedstawienie techniki operacyjnej i odległych wyników leczenia choroby zwyrodnieniowej stawu pięcinowego u kuca metodą artrodezy.

Materiał i metody

Kuc, samica, w wieku czterech lat, o masie ciała 130 kg, została dowieziona do Kliniki Zespołu Chirurgii i Rentgenologii UWM w Olsztynie z powodu utrzymującej się od 8 miesięcy kulawizny kończyny piersiowej prawej. W zebranym wywiadzie ustalono, że przyczyną uszkodzenia stawu pięcinowego był uraz tkanek miękkich okolicy prawego stawu pięcinowego, spowodowany licznymi odłamkami szkła. W badaniu klinicznym stwierdzono powiększenie okolicy prawego stawu pięcinowego oraz ograniczenie zakresu ruchu chorego stawu. Podczas badania w ruchu zwierze nie obarczało kończyny. W badaniu radiologicznym stawu pięcinowego prawego stwierdzono rozległe odczyny



Ryc. 1. Radiogram w pozycji bocznej – rozległe odczyny okostnej i stwardnienie warstwy podchrzęstnej okolicy powierzchni stawowej kości śródrcza trzeciej oraz kości pięcinowej

okostnej oraz obecność licznych wyrostów chrzęstno-kostnych okolicy chorego stawu (ryc. 1). Ze względu na bardzo rozległy proces zwyrodnieniowy stawu pięcinowego podjęto decyzję o operacji artrodezy chorego stawu.

Konia poddano głodówce 24 godziny przed planowanym zabiegiem. Dwie godziny przed operacją zwierzę otrzymało antybiotyk Penicylina L.A. (Scanvet, PI). Premedykację przeprowadzono z użyciem acepromazyny 0,03 mg/kg m.c. (Calmivet, Vetoquinol, PI). Indukcję znieczulenia wykonano z użyciem diazepamu 0,2 mg/kg m.c. (Relanium, Polfa, PI) oraz ketaminy 2,2 mg/kg m.c. (Ketamina 10%, Biowet Puławy, PI). Znieczulenie ogólne wziewne wykonano przy użyciu mieszanki halotanu i tlenu. Dojście chirurgiczne do chorego stawu pięcinowego wykonano od stro-

ny grzbietowej. Po odpreparowaniu tkanek miękkich odsłonięto okolicę chorego stawu, 1/3 dalszą trzonu kości śródreżca trzeciej oraz trzon kości pięcynowej. Następnie, po artrotomii usunięto za pomocą osteotomów chorobowo zmienioną chrząstkę stawową wraz z przyległą warstwą podchrzęstną. Nawiercono w kilku miejscach powierzchnie stykowe trzonu kości śródreżca trzeciej i kości pięcynowej. Do zespolenia obu kości użyto ośmiootworowej płyty samodociskowej (Mikromed, PI) oraz 4,5 mm wkrętów korowych. Po zakończeniu szycia tkanek miękkich wykonano kontrolne badanie radiologiczne (ryc. 2) oraz na operowaną okolicę założono opatrunek Scoch Cast. W okresie pooperacyjnym kuc przez 6 dni otrzymywał antybiotyk Penicylina L.A. (Scanvet, PL).

Wyniki i omówienie

Przez cały okres pobytu kuca w Klinice, tj. 6 tygodni, wykonywane były okresowe zmiany opatrunku Scoch Cast. Po 6 tygodniach wykonano badanie kliniczne i kontrolne badanie radiologiczne okolicy leczonego stawu. W badaniu klinicznym stwierdzono ostrożne obarczanie operowanej kończyny. W badaniu radiologicznym nie stwierdzono obluzowania wkrętów ortopedycznych ani przemieszczenia płyty. Na podstawie uzyskanych wyników podjęto decyzję o wydaniu zwierzęcia właścicielowi. Po 12 miesiącach wykonano kontrolne badanie kliniczne i radiologiczne okolicy operowanego stawu pięcynowego. W badaniu klinicznym stwierdzono prawidłowy ruch leczonej kończyny i powrót kuca do użyteczności pociągowej. W badaniu radiologicznym stwierdzono obecność całkowitego, pełnego zrostu kostnego w miejscu operowanego stawu pięcynowego (ryc. 3).

Artrodeza jest zabiegiem chirurgicznym eliminującym ruch w stawie poprzez doprowadzenie do jego zrostu kostnego. Celem artrodezy jest zniesienie bólu, zapewnienie stabilności leczonej okolicy, zatrzymanie postępu choroby, korekcja wady postawy. Wskazaniami do zabiegu artrodezy są: zaawansowane stadium choroby zwyrodnieniowej stawów kończyn, wady postawy będące następstwem uszkodzeń nerwów lub uszkodzeń ścięgien, rozległe urazy stawów, którym towarzyszą ubytki kostne i więzadłowe, nie poddające się leczeniu reumatoidalne zapalenia stawu, wewnątrzstawowe nieprawidłowe zrosty kostno-stawowe.

Bezwzględными warunkami poprawnie wykonanej artrodezy są cztery podstawowe wymogi operacyjne: całkowite usunięcie chrząstki stawowej leczonego stawu, dokonanie przeszczepu istoty gąbczastej kości, funkcjonalne wyosiniowanie i kątownie leczonej kończyny, stabilne zespolenie.

Usunięcie chrząstki stawowej musi być kompletne i sięgać do warstwy podchrzęstnej kości. W praktyce klinicznej do usuwania chrząstki wykorzystywane są osteotomy lub piły oscylacyjne. Umożliwiają one, poza ścięciem chrząstki i zmian sklerotycznych kości, kątowne dopasowanie powierzchni kostnych leczonego stawu.



Ryc. 2. Pooperacyjny obraz radiologiczny – artrodeza płytą DCP stawu pięcynowego



Ryc. 3. Obraz radiologiczny 12 miesięcy po operacji artrodezy

W operacjach artrodezy mogą być stosowane przeszczepy kostne celem pobudzenia procesu zrostu kości. Najczęściej w zabiegach artrodezy stosowany jest przeszczep istoty gąbczastej, rzadziej istoty korowo-gąbczastej. Istotnym elementem przeszczepiania tkanki kostnej jest faza operacji artrodezy, w której dokonywane jest pozyskanie tkanki kostnej. Materiał do przeszczepu może być pozyskany na początku zabiegu lub bezpośrednio przed dokonaniem osteosyntezy. Przeszczep istoty gąbczastej jest szczególnie ważny

w przypadkach artrodezy wykonywanej u małych zwierząt. Wynika to z niewielkiej średnicy kości, a implikacją tego faktu jest znacznie mniejsza ilość kości gąbczastej w miejscu zeszywnienia. U koni ze względu na znacznie większe średnice kości i związany z tym fakt, że ilość istoty gąbczastej jest na tyle duża, często nie ma potrzeby dokonywania przeszczepu. W opisywanym przypadku autorzy nie przeszczepiali tkanek kostnej gąbczastej.

Poprawne wyosiowanie i kątownie leczonej kończyny jest bardzo ważnym czynnikiem dla przyszłego normalnego funkcjonowania leczonej kończyny. Kąt, pod jakim wykonana będzie artrodeza, powinien odpowiadać anatomicznemu ustawieniu stawu. Istotnym elementem planowania operacji jest obserwacja i porównanie (indywidualne dla każdego przypadku) kątownie drugiej kończyny (w opisywanym przypadku piersiowej lewej). Stabilne zespolenie stawu jest bezwzględnie warunkiem powstania zrостu kostnego i jednoczesnego pełnego obciążania kończyny (13).

W ortopedii konia osteosynteza płytowa jest często wykorzystywana, w tym również w zabiegach artrodezy. W operacjach całkowitego, chirurgicznego zespolenia stawu poza płytą samodociskową, wykorzystywane są również dociskowe płyty zamykające (LCP), śruby ciągnące (4-10, 12, 14). Shoemaker i wsp. (11) użyli doświadczalnie alkoholu etylowego do wywołania artrodezy stawu stępowego.

Choroba zwyrodnieniowa stawu pęciny nie jest częstą przyczyną kulawizny u koni. Leczenie farmakologiczne ma ograniczoną wartość terapeutyczną i jest stosowane w początkowym okresie choroby. Ostatecznym sposobem naprawy zniszczonego chorobowo stawu pozostaje artrodeza. Zabieg operacyjnego zeszywnienia stawu przeprowadzony w przypadku kuca z wykorzystaniem płyty samodociskowej i wkrętów korowych o średnicy $\phi = 4,5$ mm był skutecznym spo-

sobem terapii, a operowany koń powrócił do normalnych funkcji motorycznych.

Piśmiennictwo

1. Adamiak Z., Brzeski W.: Artroskopia zmian zwyrodnieniowych stawów kończyn psów. *Medycyna Wet.* 2000, 56, 534-536.
2. Adamiak Z., Graczyk S., Chorosiński R.: Metody naprawcze zmian chorobowych chrząstki stawowej u zwierząt – przegląd sposobów leczenia. *Medycyna Wet.* 2002, 58, 764-766.
3. Adamiak Z., Holak P., Peczyński Z.: Application of osteochondral autografts and allografts in the treatment of articular cartilage lesions in animals. *Pol. J. Vet. Sci.* 2007, 10, 189-192.
4. Buschers E., Richardson D. W.: Arthroscopically assisted arthrodesis of the distal interphalangeal joint with transarticular screws inserted through a dorsal hoof wall approach in a horse. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 2006, 228, 909-913.
5. Carpenter R. S., Galuppo L. D., Simpson E. L., Dowd J. P.: Clinical evaluation of the locking compression plate for fetlock arthrodesis in six thoroughbred racehorses. *Vet. Surg.* 2008, 37, 263-268.
6. James F. M., Richardson D. W.: Minimally invasive plate fixation of lower limb injury in horses: 32 cases (1999-2003). *Equine Vet. J.* 2006, 38, 246-251.
7. Knox P. M., Watkins J. P.: Proximal interphalangeal joint arthrodesis using a combination plate-screw technique in 53 horses (1994-2003). *Equine Vet. J.* 2006, 38, 538-542.
8. Levine D. G., Richardson D. W.: Clinical use of the locking compression plate (LCP) in horses: a retrospective study of 31 cases (2004-2006). *Equine Vet. J.* 2007, 39, 401-406.
9. Pauwels F. E., Adams S. B., Blevins W. B.: Arthrodesis of the talocalcaneal joint for the treatment of two horses with talocalcaneal osteoarthritis. *Vet. Comp. Orthop. Traumatol.* 2005, 18, 7-12.
10. Read E. K., Chandler D., Wilson D. G.: Arthrodesis of the equine proximal interphalangeal joint: a mechanical comparison of 2 parallel 5.5 mm cortical screws and 3 parallel 5.5 mm cortical screws. *Vet. Surg.* 2005, 34, 142-147.
11. Shoemaker R. W., Allen A. L., Richardson C. E., Wilson D. G.: Use of intra-articular administration of ethyl alcohol for arthrodesis of the tarsometatarsal joint in healthy horses. *Am. J. Vet. Res.* 2006, 67, 850-857.
12. Sod G. A., Mitchell C. F., Hubert J. D., Martin G. S., Gill M. S.: In vitro biomechanical comparison of equine proximal interphalangeal joint arthrodesis techniques: prototype equine spoon plate versus axially positioned dynamic compression plate and two abaxial transarticular cortical screws inserted in lag fashion. *Vet. Surg.* 2007, 36, 792-799.
13. Zubrod C. J., Schneider R. K.: Arthrodesis techniques in horses. *Vet. Clin. North. Am. Equine Pract.* 2005, 21, 691-711.
14. Zubrod C. J., Schneider R. K., Hague B. A., Ragle C. A., Gavin P. R., Kawcak C. E.: Comparison of three methods for arthrodesis of the distal intertarsal and tarsometatarsal joints in horses. *Vet. Surg.* 2005, 34, 372-382.

Adres autora: dr hab. Zbigniew Adamiak, prof. UWM, ul. Oczapowskiego 14, 10-957 Olsztyn; e-mail: chiwet@uwm.edu.pl