

że średnia zawartość ołowiu w całej tuszy (przy takim założeniu) wzrosłaby bardzo znacznie z 0,386 mg/kg do 175,7 mg/kg. Fakt ten świadczy o niezwykle istotnym sanitarnym i ekonomicznym znaczeniu odpowiedniego „nieoszczędnego” wycinania i oczyszczania mięśni wokół kanału postrzałowego. Jak wynika z badań przeprowadzonych w 1986 roku przez Wojewódzką Stację Stnitarno-Epidemiologiczną we Wrocławiu, konserwy „mielonka z dzików” zawierały niedopuszczalną zawartość ołowiu wynoszącą średnio 6,35 mg/kg w przedziale od zera do 23,76 mg/kg. Dopuszczalna zawartość ołowiu w konserwach tego rodzaju wynosi 1 mg/kg (7). Należy nadmienić, że upolowane dziki pochodziły z województwa legnickiego. Trudno w tej sytuacji jednoznacznie określić, ile ołowiu zawartego w konserwach pochodziło z tkanki mięśniowej dzików, który dostał się tam drogą elementarną, a ile z niedokładnego oczyszczenia ran postrzałowych. Za granicą myśliwi od jakiegoś czasu w ogóle nie używają kul ołowianych zastępując je kulami sporządzonymi z innych metali, które nie skażają tkanek zwierząt łownych.

Wnioski

1. Stężenie ołowiu w mięśniach dzików upolowanych w rejonie o silnie skażonym środowisku tym pierwiastkiem przez hutę miedzi (woj. legnickie) przekracza nieznacznie normy dopuszczalne dla mięsa do spożycia.

2. Należy z pełną odpowiedzialnością i sumiennością oczyszczać kanał rany postrzałowej po kuli ołowianej (co najmniej w promieniu 15 cm), bowiem średnie stężenie ołowiu w promieniu 5 cm jest niezwykle wysokie, przekraczające 2000 mg/kg.

3. Jednym z kryteriów uznania tuszy za zdatną do spożycia winno być odpowiednie wycięcie tkanki mięśniowej wokół rany postrzałowej.

Piśmiennictwo

1. *Caboń J., Falandysz J., Lorenc-Biała M., Kotecka W.*: Biul. Sesji Nauk. „Chemiczne i promieniotwórcze skażenie żywności” Olsztyn 1988.
2. *Davies W. E.*: US EPA, Document APDT — 1543, 1, 1973.
3. *Hamm R.*: Medycyna wet. 29, 709, 1973.
4. *Hecht H., Mirna A., Schtamel P.*: Fleischwirtschaft 53, 237, 1973.
5. *Kennedy V. C.*: US ged. Survey Bull 1098—A, 1960.
6. *Michalska K., Przybyćin J.*: Biul. Sesji Nauk. „Chemiczne i pro- 7. Monitor Polski Nr 392 z 16 XII 1985.
8. *Monkiewicz J.*: Analiza skutków oddziaływania Legnicko-Głogowskiego Okręgu Miedziowego na organizm i użyteczność krów. Praca habil. AR, Wrocław 1988.
9. *Pinta M.*: Absorbcyjna spektrofotometria atomowa. PWN, Warszawa 1977.
10. *Szerszeń L., Laskowski S., Roszyk E.*: I Kraj. Konf. „Wpływ zanieczyszczenia pierwiastkami śladowymi na przyrodnicze warunki rolnictwa” Puławy 1978.
11. Zarządzenie Min. Rol. Nr Wet. sp. III 4430/14/84 z dnia 17.VIII. 1984.
12. *Żmudzki J.*: Zawartość ołowiu, kadmu, cynku, miedzi i żelaza w tkankach zwierząt domowych ze szczególnym uwzględnieniem typowo rolniczych i przemysłowych. Praca dokt., Inst. Wet., Puławy 1978.

Adres autora: dr habil. Jerzy Monkiewicz, ul. Żaka 42, 51-640 Wrocław

PATOLOGIA I TERAPIA

WIESŁAW SZYMONIS-SZYMANOWSKI

Możliwości zastosowania metody ZESPOL w leczeniu zaburzeń wzrostu kostnego psów

Katedra i Klinika Chirurgii Wydziału Weterynaryjnego AR, pl. Grunwaldzki 51, 50-366 Wrocław

Summary

Possibilities to use the ZESPOL method in the treatment of bone conerescence disturbances in dogs

Stabilization by the ZESPOL method was applied in dogs to treat some complications of bone fractures in six cases; they were caused by earlier intra-marrow osteosynthesis operation. The complications involved two hypertrophic pseudojoints, two necrotic cases and two destructive adhesions. In all the cases the use of the ZESPOL method brought about a complete recovery after 8—10 weeks. The ZESPOL stabilization was a single operation performed periosseously by contact or by axial pressure. A high effectiveness of the ZESPOL osteosynthesis in the treatment of bone conerescence results from its little injuries, minimal contact of the bone with metal and high mechanical resistance. A possibility arises regarding the treatment of fractures and conerescence disturbances of bones with pathological lesions.

Pierwsze śródszpikowe zespolenie kości udowej psa wykonano w warunkach eksperymentu Küntscher w 1940 r. zaś Jacques Jenny w 1943 r. zastosował tę metodę operacyjnej osteosyntezy w weterynaryjnej praktyce klinicznej (11, 13).

Współcześnie do łączenia odłamów kostnych używa się gwoździ śródszpikowych, drutu kostnego i śrub, a także od 1970 r. implantatów i instrumentarium AO (6). W leczeniu

złamań kości długich psów stosuje się również stabilizację zewnętrzną (5, 21, 22).

Podstawowe warunki, niezbędne dla wygojenia złamania, w postaci prawidłowego nastawienia odłamów i ich stateczności są w weterynarii wciąż trudne do osiągnięcia (7, 14, 23). Składa się na to zróżnicowana wielkość psów, różnorodność kształtu kości oraz stopnia umięśnienia kończyn (dojścia operacyjne) (8). W wielu przypadkach brakuje łączników o odpowiednich wymiarach, kształcie i wytrzymałości. Z tych powodów nawet doświadczony operator o dużej biegłości manualnej zmuszony jest do stosowania implantatów adaptowanych drogą obróbki mechanicznej (!). Często także istnieje konieczność łączenia różnych metod osteosyntezy w leczeniu złamania jednej kości oraz wykonywania unieruchomienia zewnętrznego. Dodatkowe utrudnienie stanowi ograniczony wpływ na sposób zachowania się zwierząt po przebyciu przez nie zabiegu operacyjnym. Uzyskanie wzrostu kostnego drogą reoperacji w powikłaniach gojenia jest jeszcze trudniejsze.

Powstało zatem pytanie, które sformułował Presnell: osteosynteza śródszpikowa czy płytkowa — oto dylemat ortopedyczny (15).

We Wrocławskiej Klinice Chirurgii Weterynaryjnej prowadzone są od 2 lat badania nad możliwościami i zakresem stosowania metody ZESPOL w złamaniach kości długich (24, 25).

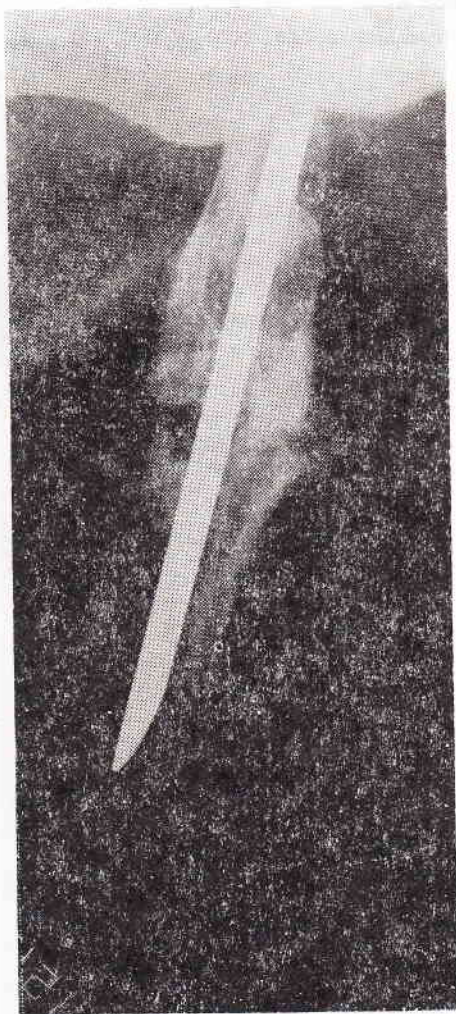
Do operacji osteosyntezy używa się pełnego asortymentu płytek ZESPOL oraz śrubowkrętów korowych i gąbczastych z nakrętkami (17). Zmontowany z tych elementów stabilizator stosuje się zewnętrznie, podskórnie, podpowięziowo lub przykostnie. Do 1989 r. wykonano, z pomyślnym wynikiem, 80 operacji osteosyntezy kości ramiennej, udowej, promieniowej i piszczelowej psów. Były to zespolenia kompresyjne, kontaktowe i neutralizujące. W oparciu o rezultaty tych doświadczeń postanowiono podjąć badania nad możliwością zastosowania metody ZESPOL w powikłaniach gojenia złamanych kości, które zaistniały po ich leczeniu śródspikowym gwoździem Küntschera. Celem tych badań było ustalenie, czy powtórny zabieg operacyjny techniką ZESPOL będzie skuteczny w ich usunięciu. Zaistniała także możliwość oceny efektywności tych dwóch metod osteosyntezy i odpowiedzi na wyżej postawione pytanie.

Materiał i metody

Spśród leczonych powikłań złamań wybrano 6 przypadków zaburzeń zrostu kostnego w postaci stawów rzekomych hipertroficznymi i atroficznymi oraz destrukcji zespolenia gwoździem. Zastosowano w nich stabilizację ZESPOL jako operację jednorazową, wykonaną bez opracowania miejsca przełomu; po osteotomii poprzecznej lub usunięciu martwaków kostnych.

Przypadek 1

Dwuletnia suka, mieszaniec o m.c. 20 kg, doznała w wyniku wypadku komunikacyjnego poprzecznego złamania trzonu prawej kości udowej. Odlamy zespolono gwoździem o przekroju w kształcie litery V. Po 6 tygodniach leczenia,



Ryc. 1. Witalny hipertroficzny staw rzekomy uda ośmiomiesięcznego owczarka podhalańskiego w 30 dni po wykonaniu osteosyntezy śródspikowej

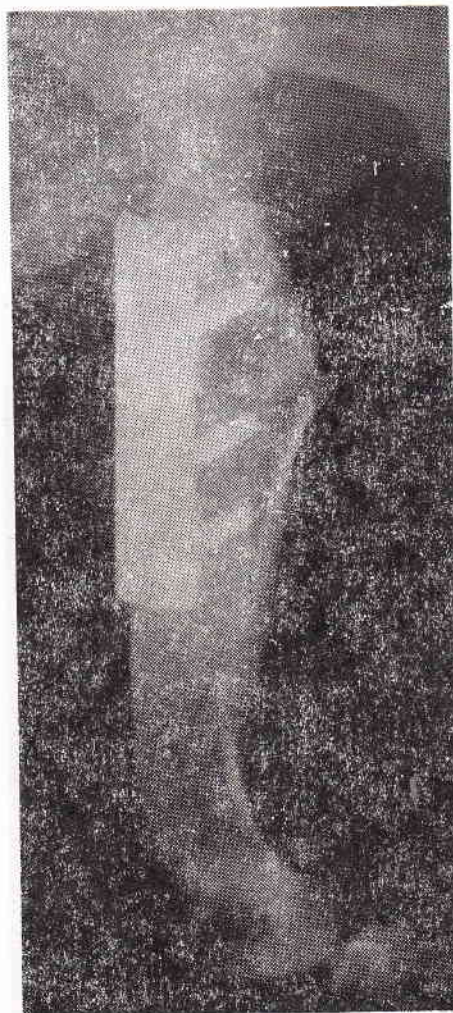
badaniem radiologicznym, stwierdzono witalny, hipertroficzny staw rzekomy przy niezmienionym położeniu gwoźdźcia. Przeprowadzona operacja polegała na jego usunięciu, osteotomii poprzecznej oraz dociskowej, zewnętrznej stabilizacji czterootworową płytką ZESPOL o długości 93 mm z 42 mm rozstawem środkowych otworów na śrubowkręty. Wyleczenie stawu rzekomego, które przywróciło pełną sprawność kończyny, uzyskano po 9 tygodniach.

Przypadek 2

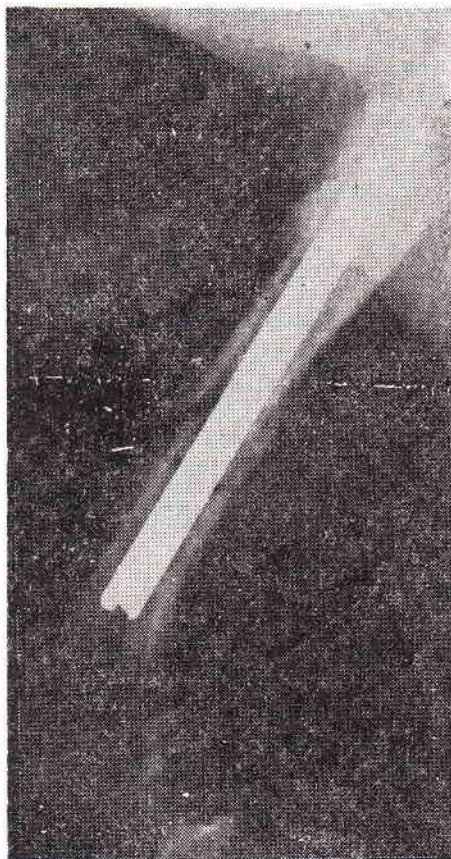
Pies, mieszaniec, o m.c. 40 kg, wiek 11 mies. Śródspikowa osteosynteza lewej kości udowej (poprzeczne złamanie trzonu) trójlistnym na przekroju gwoździem przyniosła niepowodzenie po 3 tygodniach leczenia. U tego ciężkiego psa doszło do rozejścia się odłamów wzdłuż gwoźdźcia, który przemieścił się do góry i wyklął przez skórę przyśrodkowo do krętarza. Po odświeżeniu końców odłamów zastosowano wewnątrznie, przykostnie stabilizator ZESPOL zbudowany z 6-otworowej płytki o długości 108 mm z 26 mm rozstawem otworów środkowych i standardowych śrubowkrętów korowych. Wykonano osiowy docisk odłamów. Wygojenie złamania i powrót kończyny do jej pełnej funkcji osiągnięto po 8 tygodniach leczenia.

Przypadek 3

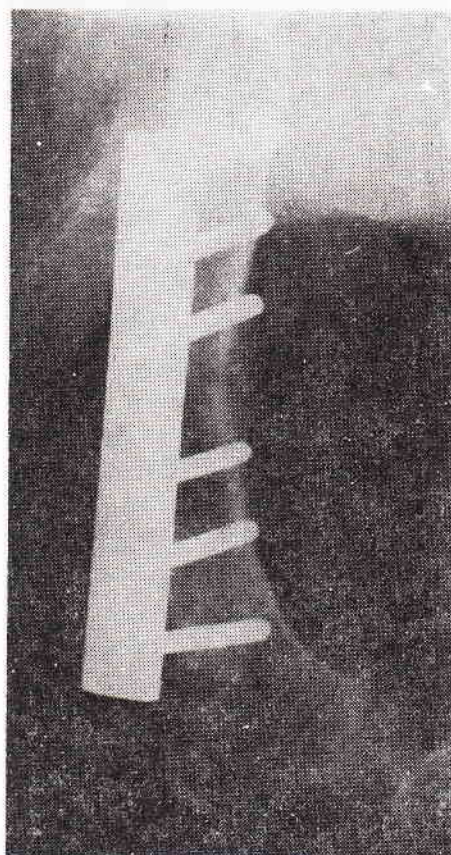
Suka, owczarek niemiecki o m.c. 33 kg, wiek 7 lat. Po 8 tygodniach leczenia urazowego krótko-skośnego złamania trzonu lewej kości udowej gwoździem (V) stwierdzono w badaniu radiologicznym awitalny, nekrotyczny staw rzekomy z dwoma martwakami o wymiarach około $1 \times 0,5$ cm. Wykonano sekwestrektomię i osteotomię poprzeczną końców odłamów. Zabiegi te przyniosły czterocentymetrowe skrócenie kości. Zastosowano osiowy docisk odłamów wewnętrznym przykostnym stabilizatorem ZESPOL z 6-otworową



Ryc. 2. Pełny zrost kości po ośmiu tygodniach leczenia stawu rzekomego kości udowej (ryc. 1)



Ryc. 3. Staw rzekomy nekrotyczny kości udowej psa



Ryc. 4. Kość udowa psa (ryc. 3) po 10 tygodniach leczenia przykostnym dociskowym stabilizatorem ZESPOL

plytką długości 108 mm z 26 mm rozstawem środkowych otworów. Operacja ta przyniosła wygojenie stawu rzekomego po 10 tygodniach leczenia.

Przypadek 4

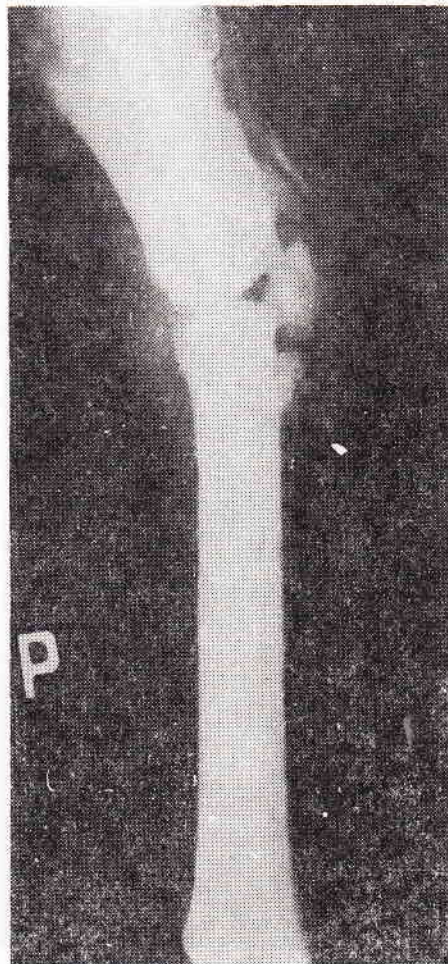
Ośmiomiesięczny owczarek podhalański o m.c. 30 kg. Psa operowano z powodu poprzecznego złamania trzonu lewej kości udowej, łącząc pierwotnie odłamy gwoździem Küntschera. W ciągu 30 dni po wykonanej osteosyn-tezie pies wykazywał zaburzenie ruchu w postaci nieobciążania operowanej kończyny. Po upływie tego czasu psa przedstawiono do badania radiologicznego. Wykazało ono witalny, hipertroficzny staw rzekomy uda oraz przemieszczenie gwoździa w kierunku stawu biodrowego (ryc. 1). Dociskowa, zewnętrzna stabilizacja ZESPOL po osteotomii poprzecznej przyniosła pełny zrost w ciągu 8 tygodni niepowikłanego leczenia (ryc. 2). Użyty w tym wypadku stabilizator oparty na małej (długości 76 mm), czterootworowej płytce ZESPOL z 26 mm rozstawem środkowych otworów na śrubowkręty okazał się dostatecznie wytrzymały dla obciążeń związanych z niekontrolowanym ruchem tego dużego i ciężkiego psa.

Przypadek 5

Pies, owczarek niemiecki o m.c. 38 kg, wiek 2 lata, poddany 12 tygodni przed przywiezieniem do Kliniki, osteosyn-tezie śródspikowym, grubym, trójlistnym gwoździem. Zdjęcie radiologiczne kości wykonane bezpośrednio przed zabiegiem operacyjnym wykazało nekrotyczny staw rzekomy uda z „nanizaniem”, na przemieszczony do góry gwóźdź, martwiakiem (ryc. 3). Usunięto operacyjnie sekwestr oraz nieaktywne biologicznie końce odłamów. Zastosowano przykostną dociskową stabilizację 6-otworową płytką ZESPOL (długość 108 mm, rozstaw otworów środkowych na śrubowkręty — 26 mm), która po 10 tygodniach przyniosła pełne wygojenie stawu rzekomego (ryc. 4).

Przypadek 6

Pies, mieszaniec o m.c. 34 kg, lat 5. W następstwie po-



Ryc. 5. Złamanie gwoździa Küntschera użytego do osteosyn-tezy kości piszczelowej 5-cio letniego psa

trącenia przez samochód doznał poprzecznego złamania trzonu prawej kości piszczelowej i rozkawałkowania kości strzałkowej. Odniami pierwotnie połączono gwoździem, który po 2 tygodniach uległ złamaniu (ryc. 5). Od tego czasu kończyna pozostawała przez dwa miesiące pod opatrunkiem gipsowym. Psa poddano operacji, w przebiegu której wyjęto dwie części gwoździa i bez dodatkowych przygotowań wykonano kontaktową, zewnętrzną stabilizację odłamów 6-otworową płytką ZESPOL z 42 mm rozstawem otworów środkowych (ryc. 6). Zwierzę od 5 dnia po operacji wykonanej metodą ZESPOL przez cały okres gojenia kości poruszało się z zachowaniem prawidłowej czynności kończyny. Stabilizator zdemonstrowano po stwierdzeniu zrostu obu kości podudzia, co nastąpiło po 8 tygodniach leczenia (ryc. 7).

Omówienie wyników

Przebieg leczenia u wszystkich przedstawionych psów był nieskomplikowany. Rany operacyjne goiły się przez rychłozrost. Zwierzęta już 5 do 7 dnia obciążały w ruchu operowaną kończynę. Osiągnięto wygojenie 2 stawów rzekomych hipertroficznymi, 2 nekrotycznymi oraz 2 kości po destrukcji osteosyntezy (rozejście się odłamów, złamanie łącznika). Pierwotne zastosowanie gwoździa we wszystkich przypadkach było prawidłowe pod względem metodycznym: użyto go bowiem do leczenia złamań trzonu kości udowej i piszczelowej o poprzecznej lub zbliżonej do poprzecznej linii przełomu (11, 12, 20).

Powodem zaistniałych powikłań gojenia przy użyciu gwoździ był brak stabilności zespolenia śródszpikowego. Zaburzenia prawidłowości przebiegu procesów naprawczych kości kończyn leczonych tą metodą osteosyntezy wynikają z dużego urazu operacyjnego, niszczenia naczyń krwionośnych jamy szpikowej, ruchu odłamów kostnych i łącznika.

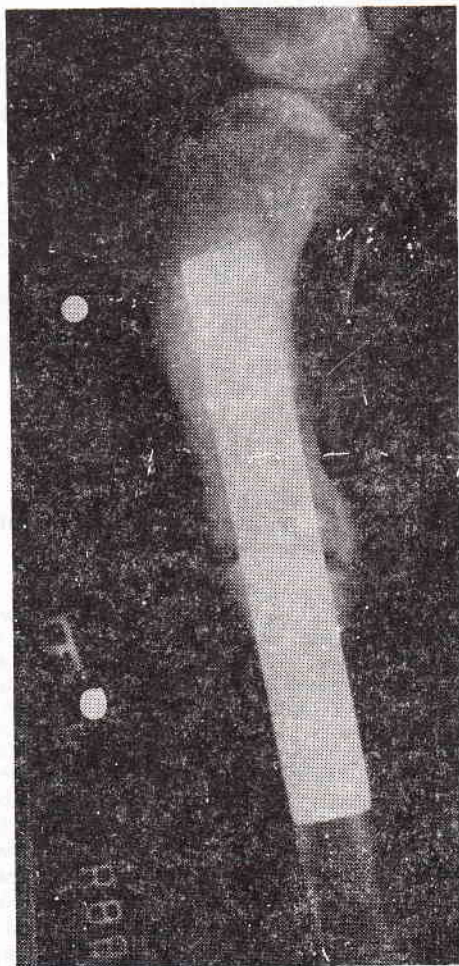
Rotacja odłamów powoduje niszczenie sieci naczyniowej i sprzyja powstaniu martwiaków (2, 12, 16). Dlatego też w przypadku stwierdzenia takiego zjawiska zabieg powinien być wykonany możliwie wcześnie, aby nie doprowadzić do sklerotyzacji kości i zmian czynnościowych kończyny (1).

W leczeniu złamań kości oraz stawów rzekomych metodą ZESPOL obserwuje się stopniowe przekształcanie klamrowej stabilizacji w układ ramowy wskutek obfitszego kostnienia po przeciwległej stronie płytki. Zjawisko to jest wynikiem stymulującej gojenie elastyczności zespolenia. Ruchy odłamów kości stabilizowanych metodą ZESPOL można porównywać jedynie z występującymi przy zastosowaniu najlepszych stabilizatorów zewnętrznych pracujących w układzie przestrzennym.

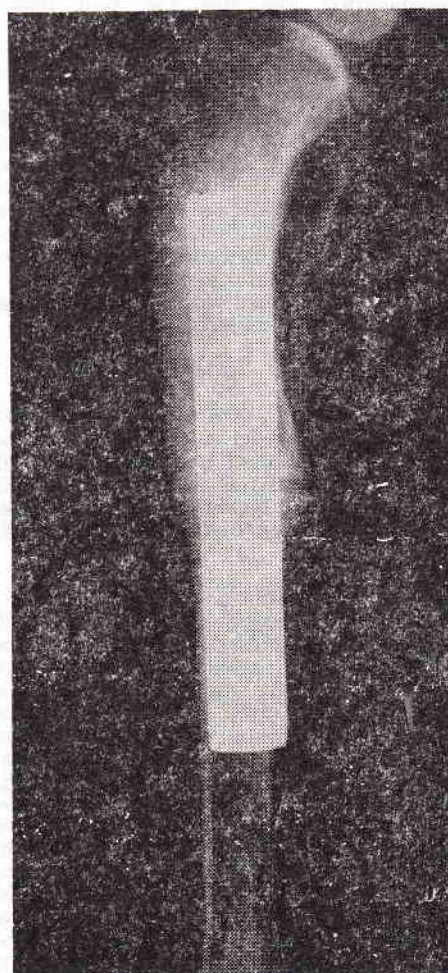
W leczeniu stawów rzekomych hipertroficznymi (przyp. 1, 4) wykonano osteotomię i dociskową stabilizację zewnętrzną bez zabiegów przyspieszających gojenie (dekortykacja, autogenny przeszczep) (17, 18).

W stawach rzekomych nieaktywnych biologicznie (przyp. 3, 5) po sekwestrektomii i wycięciu końców odłamów stabilizowano je przykostnie kompresyjnie (9). Destabilizację zespolenia gwoździem leczono zastosowaną wewnątrznie płytką ZESPOL z dociskiem (przyp. 2) lub kontaktowo zewnątrznie (przyp. 4).

Płytkę stabilizatora umieszczono blisko kości u zwierząt o dużym temperamencie kierując się zasadą „im bliżej kości, tym osteosynteza jest mocniejsza” (10, 19). Stabilizację wewnątrznie i zewnątrznie w złamaniach kości udowej wykonywano z dościa bocznego, zaś w złamaniach kości piszczelowej — od strony przysrodkowej podudzia. Szycie tkanek miękkich w stabilizacji zewnętrznej po osadzeniu płytki



Ryc. 6. Zewnętrzna kontaktowa stabilizacja odłamów (ryc. 5) po trzech tygodniach leczenia



Ryc. 7. Pełny zrost obu kości podudzia (ryc. 5 i 6)

ZESPOL na śrubowkrętach nie przedstawiało istotnych trudności (4).

W badaniach stwierdzono wysoką efektywność stabilizacji ZESPOL w leczeniu zaburzeń zrostu kostnego. Można ją wykonywać wielowariantowo używając zunifikowanego sprzętu oraz łączników. Stwarza to możliwość indywidualnego doboru techniki operacyjnej (w obrębie jednej metody) do rodzaju złamania lub powikłania gojenia kości oraz cech osobniczych leczonego zwierzęcia. Mała urazowość w operacjach wykonywanych tą metodą osteosyntezy i zminimalizowany kontakt metalu z kością umożliwiają leczenie kości poprzednio operowanych lub zmienionych patologicznie (3).

Wnioski

1. Mały uraz operacyjny, duża wytrzymałość mechaniczna oraz dostosowana do wymogów biologii kości elastyczność stabilizatora, decydują o wyższości metody ZESPOL nad gwoździowaniem śródszpikowym.

2. Stabilizacja ZESPOL wydaje się być metodą z wyboru w leczeniu zaburzeń zrostu kostnego u psów.

Piśmiennictwo

1. Bielawski J., Andrzejewski M., Baran M., Przygoda A.: Chir. Narz. Ruchu 44, 607, 1979.
2. Bielawski J., Drobisz A., Pawłowski S., Kotodziej M.: Mat. Konf. Nauk. — Szkol. WOPTOIT, Karpacz 3—4.06.1983, s. 170.

WIJERATNE W. V. S., CURNOW R. N.: Badania nad dziedziczeniem wrażliwości na gąbczaste zapalenie mózgu bydła. (A study on the inheritance of suscepibility to bovine spongiform encephalopathy). Vet. Rec. 126, 5—8, 1989 (1)

Analizie genetycznej poddano 75 przypadków gąbczastego zwyrodnienia mózgu bydła (BSE), z których 51 potwierdzono badaniami histopatologicznymi. Chore zwierzęta pochodziły z 29 stad rodowodowych i 7 stad bez rodowodu. Analiza 60 przypadków wykazała, że w 73% choroba występowała u krewnych pierwszej lub drugiej linii. 44 chore zwierzęta można było wywieść od 1 krowy i 11 buhajów. Istnieje więc duże prawdopodobieństwo dziedziczenia wrażliwości na zachorowanie na BSE. Chociaż badania cytogenetyczne nie wykazały odchyżeń w strukturze chromosomów zwierząt chorych na BSE nie udało się jednoznacznie wykluczyć stosowanymi metodami możliwości występowania zaburzeń w chromosomach chorych zwierząt.

G.

JORGENSEN W. K., DE VOS A. J., DALGFIESH R. J.: Porównanie immunogenności i zjadliwości *Babesia bigemina* z trwałej hodowli oraz pochodzącej od splenektomizowanych cieląt. (Comparison of immunogenicity and virulence between *Babesia bigemina* from continuous culture and from a splenectomised calf). Aust. vet. J. 66, 371—372, 1989 (11)

W Australii w zwalczaniu inwazji *Babesia* są stosowane szczepionki zawierające żywe komórki *Babesia bovis* i *B. bigemina* o osłabionej zjadliwości. Szczepionki oparte o pasożyty występujące w krwinkach splenektomizowanych cieląt są bardzo skuteczne, ale stwarzają możliwość przeniesienia latentnych zakażeń, zwłaszcza wirusowych od dawców. Obecnie stosowana jest szczepionka zawierająca pasożyty ze stałej hodowli, cechujące się niską zjadliwością. Najlepszy efekt uzyskuje się stosując szczep G *B. bigemina* otrzymany metodą Vego i wsp. U krów po szczepieniu szczepionką zawierającą szczep G rozwija się zarażenie o bardzo łagodnym przebiegu, któremu towarzyszy nieznaczny spadek wartości hematokrytu. Po zakażeniu szczepionką zawierającą szczep G rozwija się zarażenie o bardzo łagodnym przebiegu, któremu towarzyszy nieznaczny spadek wartości hematokrytu. Po zakażeniu szczepionką zawierającą szczep G rozwija się zarażenie o bardzo łagodnym przebiegu, któremu towarzyszy nieznaczny spadek wartości hematokrytu. Po zakażeniu szczepionką zawierającą szczep G rozwija się zarażenie o bardzo łagodnym przebiegu, któremu towarzyszy nieznaczny spadek wartości hematokrytu.

G.

3. Bielawski J., Przygoda A. I., Sygnatowicz J.: Mat. Konf. Nauk.-Szkol. WOPTOIT, Karpacz 21—23.03.1985, s. 174.
4. Bielawski J.: Mat. Konf. Nauk.-Szkol. WOPTOIT, Karpacz 21—23.03.1985, s. 105.
5. Björck G.: Nord. Vet. Med. 4, 39, 1952.
6. Brinker W. O., Hohn R. B., Prieur W. D.: Manual of internal fixation in small animals. Springer Verl., Berlin 1984.
7. Brunnerberg L., Scheibitz H.: Kleintierpraxis 7, 315, 1979.
8. Carter H. E.: JAVMA 167, 939, 1975.
9. Gólnik R., Ramotowski W., Granowski R.: Mat. Konf. Nauk.-Szkol. WOPTOIT Karpacz 21—23.03.1985, s. 168.
10. Granowski R., Ramotowski W., Kamiński E., Piławski W., Cieplak J., Karaś W.: Mat. Konf. Nauk.-Szkol. WOPTOIT Karpacz, 21—23.03.1985, s. 32.
11. Jenny J., Kanter V., Knoll M.: Schweizer Arch. Tierheilk. 85, 547, 1945.
12. Kraatjenhagen P.: Prakt. Tierarzt. 57, 48, 1976.
13. Küntscher G.: Arch. Wiss. Pract. Tierheilk. 75, 262, 1940.
14. Lesser A. S.: Canine Pract. 66, 54, 1979.
15. Pressnei K. R.: Vet. clin. North Am. 8, 213, 1978.
16. Przygoda A. I.: Mat. Konf. Nauk.-Szkol. WOPTOIT Karpacz 3—4.06.1983, s. 180.
17. Ramotowski W., Granowski R., Bielawski J.: Osteosynteza metodą ZESPOL. Teoria i praktyka kliniczna. PZWL, Warszawa 1988, s. 11.
18. Ramotowski W.: Leczenie powikłań zrostu kostnego. PZWL, Warszawa 1984.
19. Ramotowski W., Granowski R.: Mat. Konf. Nauk.-Szkol. WOPTOIT Karpacz 21—23.03.1985, s. 95.
20. Rudy R., L.: Principles of intramedullary pinning. Vet. Clin. Am. 5, 209, 1975.
21. Sitnikow K.: Transfixation as treatment of closed radius-ulna fractures in dogs. An experimental and clinical study. Praca dokt., Helsinki 1982.
22. Trones V.: Contribution á l'etude de la chirurgie osseuse la stereo-osteosynthese. Praca dokt., Ecol. Nat. Vet. Alfort 1982.
23. Voughan L. C.: J. small Anim. Pract. 16, 416, 1975.
24. Włodarczyk J., Szymonis-Szymanowski W., Włodarczyk R.: Medycyna Wet. 44, 282, 1988.
25. Włodarczyk J.: Przydatność osteosyntezy metodą ZESPOL w leczeniu złamań kości długich u psów. Praca dokt. AR, Wrocław 1988.

Adres autora: dr Wiesław Szymonis-Szymanowski, ul. Grecka 79/2, 54-406 Wrocław

OSSOWICZ C. J., POINTOU A. M., DAVIES P. R.: Streptococcus suis izolowany od świń w Południowej Australii. (Streptococcus suis isolated from pigs in South Australia). Aust. vet. J. 66, 377—378, 1989 (11)

Źródłem *Streptococcus suis* były prosiąca ze stad liczących od 20 do 3000 macior oraz płuca wykazujące zmiany zapalne pobrane od bekonów. *S. suis* typ 2 izolowano w czystej hodowli z opon mózgowych z przypadków włóknikowo-ropnego zapalenia opon miękkich, a także ze śledziony i płuc świń, u których zdiagnozowano zapalenie mózgu, natomiast typ 9 izolowano z narządów wewnętrznych i z opon mózgowych od prosiąt z zapaleniem opon miękkich, splotu naczyniowego i wysięki komórki mózgowej. Typ 3 izolowano z przypadków ropno-włóknikowego zapalenia opon miękkich, a typ 4 z nieropnego zapalenia opon mózgowych. Najważniejszą rolę w zapaleniu opon mózgowych przypisuje się typowi 2 *S. suis*, który powoduje kliniczną formę choroby. Również typy serologiczne 3,4 i 9 mogą być patogenne dla świń. Serotyp 4 może ponadto wywoływać zapalenia opon mózgowych u ludzi.

G.

ROSS A. D., GEE C. G., JACKSON A. R. B., HALE E., GREENTREE P. L.: Pokarmowe zwyrodnienie mięśni u kóz. (Nutritional myopathy in goats). Aust. vet. J. 66, 361—363, 1989 (11)

Zwyrodnienie mięśni na tle braku składników w pożywieniu wystąpiło u kóz w wieku 2—4 miesięcy w stadach w Nowej Południowej Walii. Na czoło zmian sekcyjnych wysuwało się nagromadzenie dużej ilości płynu w jamie otrzewnowej, przekrwienie płuc i powiększenie wątroby. Kredowo-białe pasma i plamy występowały w mięśniach serca, zwłaszcza w ścianie komory prawej. Mięśnie szkieletowe nie wykazywały zmian lub były blade. Badania histologiczne wykazały ogniskową ostrą martwicę włókien mięśniowych mięśnia serca z ich mineralizacją, nacieki fagocytarne i zwłóknienie przyległych obszarów mięśnia serca. W przekrwionej wątrobie występowały wokółzrątkowe wybroczyny i martwica. Zaburzenia w równowadze między selenem, witaminą E i nienasyconymi kwasami tłuszczowymi w karmie były najprawdopodobniej przyczyną zaobserwowanych zmian zwyrodnieniowych.

G.