

11. Hogan A. G., Parrott E. M.: J. Biol. Chem., 128, XLVI, 1939.
12. Ivos J., Doplihar S.: Veterinarski Archiv., 41, 1, 1971.
13. Isaka S.: Nature, 169, 74, 1952.
14. Martin G. J., Tolman L., Moss J.: Arch. Biochem., 12, 318, 1947.
15. Meyer L. M., Fink H., Sawitsky A., Rowen M., Ritz M. D.: Amer. J. clin. path., 19, 119, 1949.
16. Mitchell H. K., Snell E. E., Williams R. J.: Am. Soc., 63, 2284, 1941.
17. O'Dell B. L., Hogan A. G.: J. Biol. Chem., 149, 323, 1943.
18. Rhem W. F., Thommen H., Weiser H.: Tierärztl. Wschr., 81, 340, 1958.
19. Rhem W. F.: Progress in antimicrobial and anticancer chemotherapy — Proc. 6-th Int. Congr. Chemoth., II, 382, 1970, Univ. Tokyo Press.
20. Rhem W. F., White G.: Vet. Rec., 87, 39, 1970.
21. Schumacher A. E., Heuster G. F., Norris L. C.: J. Biol. Chem., 135, 313, 1940.
22. Stokstad E. L. R.: J. Biol. Chem., 139, 475, 1941.
23. Stokstad E. L. R., Hutchings B. L., Subbarow Y.: Ann. N. Y. Acad. Sci., 48, 261, 1946.

Adres autora: prof. dr Jerzy Mazurczak, Warszawa, Grochowska 272.

MACIEJ CHWILCZYŃSKI, BARBARA BLENAU

## Odległe wyniki leczenia złamań trzonów kości udowych u psów

Instytut Chorób Niezakaźnych Wydziału Weterynarii SGGW w Warszawie  
Dyrektor: doc. dr M. ZAKIEWICZ

Szereg publikacji omawiających złamania kości udowych u psów obejmuje głównie tematykę związaną z rozpoznawaniem złamań, ich rodzajami, występującymi objawami, metodami leczenia i patologią (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11). W przedstawionej pracy prześledzono odległe wyniki gojenia się złamań kości udowych zarówno przy postępowaniu zachowawczym jak i operacyjnym.

Obserwacji poddano 21 psów w wieku od 2 m-cy do 5 lat, obojga płci, różnych ras o wadze od 3 do 26 kg. Zwierzęta były leczone w Klinice Chirurgicznej Instytutu Chorób Niezakaźnych z rozpoznaniem złamań kości udowych. Czas obserwacji wynosił dla poszczególnych osobników od 5 m-cy do 4,5 roku. Wszystkie zwierzęta przed leczeniem kierowano na badanie rentgenowskie, na podstawie którego określano rodzaj złamania i ewentualne zmiany patologiczne w kości. Większość psów leczona była metodami zachowawczymi; otrzymywały one preparaty zawierające wapń, witaminy z jednoczesnym ograniczeniem ruchu. Część psów leczono operacyjnie metodą otwartą. Osteosyntezy dokonywane przez wprowadzenie gwoźdźcia od miejsca złamania w bliższy odłamek przez dół krętarzowy na zewnątrz, po czym po nastawieniu złamania pobijano go w kierunku dalszego odłamku kości aż do istoty gąbczastej. W jednym przypadku wykonano operację wprowadzając gwoździe w dalszy odłamek kości udowej i guzowatość kości piszczelowej, przemieszczając go następnie w jamę szpikową bliższego odłamku kości. W okresie rekonwalescencji przeprowadzono wywiad z właścicielem zwierzęcia, wykonywano badanie kliniczne i rentgenowskie. Z przeprowadzonego wywiadu uzyskiwano informacje o czasie no jakim zwierzę zaczęło obciążać chora kończynę, jego stanie ogólnym i zachowaniu. W badaniu klinicznym zwracano uwagę na postawę, zachowanie się w ruchu, długość kończyn tylnych, zanik mięśni pośladkowych i udowych, deformacje kości, ruchomość w stawach kończyny, zmiany zapalne w okolicy złamania. Ba-

daniem rentgenowskim oceniono bliźnię kostną, strukturę kości, odchylenia w przebiegu osi długiej kości i ewentualne zmiany zapalne.

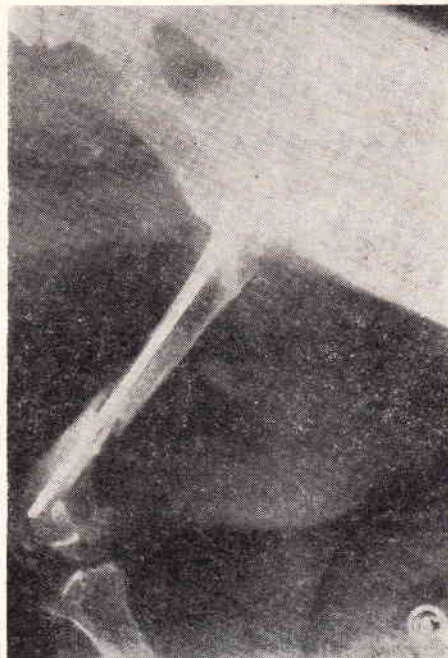
Czas po jakim zwierzęta zaczęły obciążać chorą kończynę wahał się od 2 tygodni do 3,5 m-ca. Dwa psy nie używały kończyny do momentu kontroli (po 4,5 roku oraz po 9 miesiącach). W dwóch przypadkach właściciele spostrzegli pojawienie się okresowej kulawizny w związku ze zmianą pogody. U jednego zwierzęcia występowały podobne objawy po forsownym biegu.

Podczas badania klinicznego prawidłową postawę stwierdzono u 15 psów (z tego 5 leczone operacyjnie). Dwa przypadki nieprawidłowej postawy w postaci odwiedzenia stopy na zewnątrz obserwowano u psów leczonych zachowawczo. Skrócenie kończyny wystąpiło u 11 osobników (w tym leczone operacyjnie). Dwa przypadki nieobciążania kończyny, łącznie z zanikiem mięśni pośladkowych i całej kończyny stwierdzono u psów z wykonaną osteosyntezą. Ponadto obserwowano u trzech zwierząt po zabiegach operacyjnych brak ruchomości w stawie kolanowym, skokowym oraz ograniczenie ruchomości w stawie biodrowym. Liczne przetoki otwierające się na chorym udzie i podudziu notowane u psa, który przechodził dwie kolejne operacje usuwania martwaków kostnych (ryc. 1).

W obrazie rentgenowskim prawidłowy przebieg osi długiej kości stwierdzono w 15 przypadkach (w tym u 4 psów stosowano operację zestawienia odłamków) w dwóch niewielkie złamania osi długiej kości (jeden po osteosyntezie). Wyraźne przemieszczenie odłamków stwierdzono u 4 psów, w tym u jednego po operacji. Struktura kości w miejscu złamania w większości przypadków była prawidłowa. U 5 osobników na rentgenogramach uwidoczniła się silnie wyrażona bliźnię kostna, w tym u 4 zwierząt leczonych zachowawczo (ryc. 2). U jednego zwierzęcia rejestrowano zmiany zapalne połączone z obecnością martwaka kostnego (ryc. 1).



Ryc. 1. Zdjęcie rentgenowskie kości udowej psa przedstawiające zmiany zapalne połączone z obecnością martwiaka kostnego (stan po osteosyntezie)



Ryc. 3. Zdjęcie rentgenowskie kości udowej psa przedstawiające słabo uwapnioną bliznę kostną (stan po osteosyntezie)



Ryc. 2. Zdjęcie rentgenowskie kości udowej psa przedstawiające dobrze uwapnioną bliznę kostną (stan po leczeniu zachowawczym)

Pozostawienie z winy właścicieli gwoździ w jamie szpikowej u dwóch psów, tkwiących tam do 7 m-ca po operacji u jednego psa i do 9 m-ca u drugiego, spowodowało w drugim przypadku nie obarczenie kończyny, odwiedzenie jej na zewnątrz, skrócenie o 1 cm, zaniki wszystkich mięśni, ograniczenie ruchomości w stawach, a na rentgenogramie stwierdzono brak prawidłowo uwapnionej blizny kostnej (ryc. 3).

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że na 12 poprzecznych złamań trzonów kości udowych, z których poddano osteosyntezie gwoździami Kirschnera 6 psów, uznano za wyleczone trzy. U pozostałych sześciu zwierząt zastosowano postępowanie zachowawcze i osiągnięto całkowite wyleczenie. Skośne złamanie trzonu stwierdzono u trzech osobników, przeprowadzając zabieg gwoździowania w jednym przypadku, wyleczenie uzyskano u wszystkich. W przypadku 5 złamań wieloodłamowych leczenie operacyjne zastosowane tylko w jednym przypadku uzyskując u wszystkich pozytywne wyniki. Jedno złamanie spiralne trzonu kości udowej wyleczono metodą zachowawczą.

Z przedstawionych przypadków wynika, że zarówno po operacyjnym jak i zachowawczym leczeniu złamań trzonu kości udowej u psów, końcowy rezultat zależy w dużej mierze od wieku psa, rodzaju złamania i doboru odpowiedniego sposobu postępowania. Na 21 zbitych psów, 9 nie przekroczyło wieku, w którym zanikają chrząstki nasadowe. 6 tych młodych psów leczono zachowawczo, trzy operacyjnie. Wszystkie wyzdrowiały, a tylko u trzech zanotowano nieznaczne skrócenie kończyny.

W grupie psów dorosłych (12 zwierząt) aż w sześciu przypadkach wyniki leczenia, zarówno operacyjnego jak i zachowawczego były niezadowalające.

#### Piśmiennictwo

1. Bachtel D. H., Pressler C. R.: J. Am. Vet. Med. Ass. 134, 17, 1959.
2. Bernard B. W.: J. Am. Vet. Med. Ass. 113, 134, 1948.
3. Eisenmenger E.: Wien. tierärztl. Mschr. 56, 12, 1969.
4. Kulczycki J. i inni: Polskie Arch. Wet. 1, 37, 1951.
5. Leighton R. L.: J. Am. Vet. Med. Ass. 121, 347, 1952.
6. Leonard E. P.: Orthopedie sugery of the dog and cat.

- W. B. Saunders Co. Philadelphia—London 89, 1960.  
 7. *Pichard R.*: *Rec. Med. Vet.* 146, 37, 181, 1970.  
 8. *Singleton W. B.*: *J. Small Anim. Pract.* 7, 163, 1966.  
 9. *Stefaniak W.*: *Medycyna Wet.* 6, 594, 1950.  
 10. *Vaughan L. C.*: *J. Small Anim. Pract.* 7, 141, 1966.  
 11. *Zakiewicz M.*: *Chirurgia małych zwierząt*, PWRiL, 1970.

Adres autora: dr Maciej Chwileczyński, Warszawa, ul. Grochowska 272.

Хвильчиньски М., Бленау В. — **Отдаленные результаты лечения переломов диафиза бедренной кости у собак.**

Исследования провели у 21 собак разных пород, разного пола и возраста в 5 месяцев — 4,5 года после перелома. Установили, что результаты оперативного и консервативного лечения переломов зависят в большой степени от возраста животного, рода перелома и метода лечения. Полное излечение у 10 собак. В трех случаях наблюдали между прочим атрофию мышц, отсутствие подвижности в суставах и неработоспособность боль-

ной конечности. Остальные животные несмотря на некоторые отклонения от нормы, пользовались излеченной конечностью хорошо.

Chwileczyński M., Blenau B. — **Remote results of treatment of femoral diaphysis fractures in dogs.**

The purpose of the work was to monitor remote results of treatment of femoral diaphysis fractures in 21 dogs of different breed, sex and age. After observation period lasting in individual animals from 5 months to 4.5 years there were carried out clinical and x-ray examinations. On the basis of these examinations it was found that the results of operative (surgical) and conservative treatments depended, to a great extent, on the age of dog, the sort of fracture and the method of treatment. The complete recovery was noted in 10 cases. In three cases there was observed dystrophy of muscles, lack of locomotion in joints and lameness. Other animals used the treated extremities although there were observed some deviations from normal state.

JANUSZ KARPIŃSKI

## Zastosowanie dwumetylosulfoxidu (DMSO) w leczeniu aseptycznego zapalenia żyły i tkanki łącznej okołozylnej u krów

Instytut Chorób Niezakaźnych Wydziału Weterynarii WSR w Lublinie  
 Dyrektor: doc. dr S. KOPER

W praktyce weterynaryjnej dość często spotykamy się z przypadkami zapalenia żyły i tkanki okołozylnej związanymi z niewłaściwie wykonywanymi wlewami dożylnymi różnych leków drażniących tkanki. Cechują się one wystąpieniem w miejscu wprowadzenia leku rozległych obrzęków zapalnych prowadzących do powstania martwicy, ropni i innych zmian miejscowych. Do środków wywołujących takie zmiany należą hipertoniczne roztwory glukozy, wodzianu chloralu, rywanolu, barbituranów itp. (6, 8, 10).

W lecznictwie weterynaryjnym stosunkowo często spotykamy powikłania związane z pozazylnym podaniem roztworów soli wapnia. Najbardziej niebezpieczne są roztwory chlorku wapnia. Sól ta wchodzi w skład preparatu Antiparen, który jest stosowany u bydła w leczeniu chorób związanych z zaburzeniami gospodarki mineralnej (zalegania przed i poporodowe, krzywica, osteomalacja i inne). Wprowadza się go do żyły jarzmowej (*v. jugularis*), lub do żyły podskórna brzucha (*v. subcutanea abdominis*). Ta ostatnia żyła jest otoczona dużą ilością luźnej tkanki łącznej i w związku z tym łatwo ulega przemieszczeniu. Przy wykonywaniu wlewań do tej żyły może czasem dojść do wydotkania się igły ze światła naczynia i przypadkowego wprowadzenia leku do tkanki łącznej okołozylnej.

Leczenie zapalenia żyły połączonego najczęściej z martwicą tkanki łącznej okołozylnej i skóry jest trudne, długotrwałe i wiąże się ze

znaczными kosztami. Skłania to wielu lekarzy do szukania środków i sposobów zapobiegających powstawaniu zmian wywołanych drażniącym działaniem leku. M. in. stosowano hialuronidazę (7) i hormony kory nadnerczy (6). Próbowano również ostrzykiwać miejsce wprowadzenia środka drażniącego roztworem fizjologicznym chlorku sodowego, celem rozcieńczenia leku i zmniejszenia jego działania drażniącego. Wymienione środki, a szczególnie hormony kory nadnerczy, dawały dobre wyniki przy zastosowaniu ich we wczesnym okresie powstawania zmian chorobowych. Stosowanie tych leków wiąże się jednak z niebezpieczeństwem uogólnienia utajonych procesów infekcyjnych. Konieczność jednoczesnego podawania antybiotyków i wysokie ceny samych leków znacznie podnoszą koszty leczenia. Istnieje również możliwość wprowadzenia bakterii z powierzchni skóry do aseptycznego ogniska zapalnego.

Doniesienia o przeciwzapalnym działaniu DMSO i bezinfekcyjnym jego stosowaniu (1, 2, 4, 11) sugerują możliwość wykorzystania tego preparatu w przypadku podania poza żyłę któregoś ze środków drażniących.

DMSO jest najprostszym, otrzymanym w 1886 roku przez Zajcewa sulfotlenkiem, produkowanym obecnie na skalę przemysłową. W stanie oczyszczonym jest bezbarwną cieczą, bez zapachu, silnie higroskopijną, o temp. topnienia 18,45°C, temp. wrzenia 189°C i refrakcji właściwej 1,4787. Miesza się on w każdym stosunku z wodą, etanolem, acetonem i innymi związ-