

ное потребление суставов, что ведем у взрослых быков к преждевременному процессу дегенерации костей и суставов позвоночника. Истекающие отсюда потери в станциях искусственного осеменения животных являются прежде всего результатом чрезмерного кормления, отсутствия движения и недостатка надлежащего ухода за копытами.

Lachowicz S. — Spine degeneration in bulls.

Out of the group of 60 bulls, with overweight of valley white red breed, 3—13 years old, suffered from hoof diseases, 8 bulls were selected by means of X-rays and post mortem examination which apart

from degenerative changes of hoof bones showed also the same changes in thoracic and lumbar vertebrae. Spine changes appeared only in bulls of about 6 years old and older ones. In younger bulls with hoof diseases no changes in the spine were noted. Overload and its results, the alteration of stato-dynamic conditions of digits and the spine column play part as aetiological factors in bone and joint system of limbs: it hastens also natural use up of joints, that in mature bulls induces precocious degeneration of bones and spine joints. Losses arising from deterioration of bulls in establishments for artificial insemination are, first of all, the results of overfeeding, lack of exercise and of riable hoof care.

MICHAŁ BOHOSIEWICZ, BARBARA MIKOŁAJCZAK

Ostre zatrucia bydła związkami ołowiu

Pracownia Toksykologiczna Instytutu Nauk Fizjologicznych Wydziału Weterynarii WSR we Wrocławiu
Dyrektor: prof. dr T. GARBULIŃSKI

W obcym piśmiennictwie, zwłaszcza anglosaskim, spotyka się liczne opisy ostrych i przewlekłych zatruc związkami ołowiu, głównie u przeżuwaczy. W Wielkiej Brytanii w latach 1949—1957 znajdowano ołów w 55—91% wszystkich materiałów, w których badania laboratoryjne wykazały obecność substancji toksycznych (2).

Krajowe doniesienia o zatruciach ołowiem nie są liczne (1, 3, 4). W Zakładzie Toksykologii Wydz. Wet. we Wrocławiu ilość laboratoryjnie wykrywanych zatruc ołowiem bydła wahała się w latach 1959—1971 w granicach 1—5 przypadków rocznie. W tab. 1 przedstawiono dane liczbowe dotyczące zatruc stwierdzonych w naszej pracowni.

było jednak ustalić w jaki sposób doszło do zanieczyszczenia tych pasz związkami ołowiu. W pewnej sprawie, w której uległo zatruciu 22 młodych zwierząt, w próbkach poszczególnych pasz treściwych mieszanych przed skarmianiem nie znaleziono ołowiu, natomiast w próbce resztek karmy ze żłobu, pobranej w dniu zachorowania, stwierdzono dużą jego ilość. W innym przypadku znaleziono ołów w mieszance „B + C”; do zanieczyszczenia tej paszy doszło prawdopodobnie w magazynie dystrybutora. W 1969 r. uległo zatruciu 13 krów i jałówek po podaniu świeżej pulpy ziemniaczanej, w której stwierdzono obecność ołowiu; okoliczności w jakich pasza uległa zanieczyszczeniu pozostały nieznane. Podobny

Tab. 1. Zatrucia bydła związkami ołowiu w latach 1959—1971

Rok	Ilość rozpoznanych przypadków zatruc	Przyczyny zatruc			Ilość próbek pasz w których znaleziono ołów	Liczba zwierząt			
		Minia i kit miniowy	Pasze zanieczyszczone zw. ołowiu	Brak danych		chorujących	padłych	poddanych ubojowi z konieczności	które powróciły do zdrowia
1959 — 1963	10	8	1	1	4	44	5	34	5
1964	2	2	—	—	—	4	1	3	—
1965	1	—	—	1	—	3	—	1	2
1966	3	—	—	3	—	9	3	6	—
1967	1	—	1	—	3	7	2	3	2
1968	5	5	—	—	1	19	10	9	—
1969	2	—	1	1	1	14	3	—	11
1970	5	4	—	1	1	12	8	4	—
1971	2	1	1	—	2	77	5	57	15
Razem	31	20	4	7	12	189	37	117	35

W większości badanych spraw do zatruc dochodziło wskutek zlizywania minii ze świeżo malowanych obiektów, zjadania zielonek zanieczyszczonych minią lub zjadania resztek miniowego kitu używanego do uszczelniania przewodów wodociagowych. W kilku przypadkach znaleziono ołów w paszach podawanych zwierzętom w krytycznym czasie, nie można

przypadek śmiertelnego zatrucia 5 krów świeżymi wysłódkami buraczanymi, w których znaleziono ołów, opisali w 1970 r. Pomorski i wsp. (4).

Na bardziej szczegółowe omówienie zasługuje przypadek masowego zatrucia bydła, badany w marcu 1971 r. W oborze liczącej 77 zwierząt zachorowało 60 krów w dwu zawar-

tych grupach na sąsiadujących z sobą stanowiskach, zaś z pozostałych 17, stojących na trzecim stanowisku zachorowały tylko 2 sztuki.

W wywiadzie towarzyszącym materiałem przysłanym do naszej pracowni podano, że u chorych zwierząt wystąpiły następujące objawy: utrata apetytu, ostre biegunki, spadek mleczności oraz okresowe objawy nerwowe. U dwu krów padłych stwierdzono sekcyjnie krwotoczne zapalenie przedżołądków i jelit cienkich, przekrwienie nerek, obrzęk i przekrwienie płuc oraz zwyrodnienie mięśnia sercowego.

W okresie poprzedzającym zachorowanie i w dniu wystąpienia objawów klinicznych zwierzętom podawano: mieszankę „B”, marchew pastewną, kiszonkę z końskiego zęba, sieczkę z żytniej słomy, melasę i mieszankę mineralną.

W czwartym dniu po wystąpieniu choroby przeprowadzono na miejscu przypadku ekspertyzę toksykologiczną; w tym dniu znajdowało się w oborze jeszcze 26 krów wykazujących poważne objawy chorobowe. Zwierzęta były apatyczne, nie jadły i nie przeżuwały, po wlaniu do żłobu wody — tylko niektóre z nich piły. U części chorego pogłowia ruchy żwacza były zwolnione, u części zaś obserwowano atonię żwacza. Oddechy i tętno były przyspieszone, temperatura utrzymywała się w granicach 38,0—38,5°.

Bardzo wyraźnie zaznaczały się objawy nerwowe. Część chorych krów leżała, spędzane — wstawały niechętnie i poruszały się z trudem; stwierdzano u nich chwiejny chód oraz brak równowagi i koordynacji ruchów. U niektórych krów obserwowano zgrzytanie zębami, ruchy żujące i pienisty ślinotok, u innych — drżenie mięśni łopatkowych, pośladkowych i udowych. U kilku zwierząt występowały powtarzające się ataki silnego pobudzenia ruchowego i psychicznego. Krowy parły nieprzytomnie do przodu, napierały głową na drewniane kraty przy żłobach, wchodziły przednimi kończynami do żłobu lub wykonywały szybkie i nieskoordynowane ruchy, w końcu padały na ziemię i leżały wyczerpane z wyprężonymi kończynami. Podczas ataku obserwowano wytrzeszcz oczu i bardzo silną duszność; stwierdzano również zwężenie źrenic, częściową ślepotę i brak odruchu rogówkowego. Stopień nasilenia objawów nerwowych u poszczególnych krów był różny.

Lekarze opiekujący się zwierzętami od początku choroby obserwowali chwilowe poprawy w stanie niektórych krów, co początkowo budziło nadzieję, iż więcej zwierząt powróci do zdrowia niż to miało miejsce. Poprawa ta była jednak z reguły krótkotrwała, a stan ogólny szybko pogarszał się i w końcowym efekcie chore zwierzęta musiano sukcesywnie kierować na ubój z konieczności. W pierwszym dniu choroby poddano ubojowi 5, w drugim — 10, w trzecim — 19 i w ciągu dalszych pięciu dni — 16 krów; do zdrowia powróciło tylko 10.

Sekcyjnie u dwu krów poddanych ubojowi stwierdzono lekkie przekrwienie i rozpułchnienie błon śluzowych trawieńca i początkowego odcinka jelit cienkich, nastrzykanie naczyń i nieliczne wybroczyny w błonie śluzowej jelit cienkich, przekrwienie płuc, nieznaczną ilość pianistego płynu w tchawicy i dużych oskrzelach oraz drobne wybroczyny wzdłuż naczyń wieńcowych serca.

W oparciu o dane z wywiadu i badania przeprowadzone na miejscu — rozpoznano zatrucie. Biorąc pod uwagę, że sieczka i słoma podawane w krytycznym czasie, a także pozostałe w paszarni resztki marchwi były częściowo zgniłe i zapleśniałe oraz przy braku bodaj wstępnych wyników badań laboratoryjnych wysunięto dwie hipotezy: przypuszczano możliwość zatrucia związkami ołowiu albo zachorowanie na tle żywienia zepsutymi paszami.

W toku dokonywania ekspertyzy pobrano do badań laboratoryjnych treść poszczególnych odcinków przewodu pokarmowego 2 krów poddanych ubojowi oraz próbki wszystkich pasz podawanych zwierzętom przed zachorowaniem. Wstępna analiza chemiczna wykazała w jednej z próbek treści przewodu pokarmowego obecność ołowiu przy ujemnych wynikach badań w kierunku arsenu, fosforu cynku, miedzi, cynku, azotanów i azotynów.

W dalszych badaniach ołów oznaczano ilościowo metodą miareczkową. Znalezione następujące ilości: w dwu próbkach treści żwacza — 409,9 i 550,6 mg, w treści trawieńca — 336 mg, w treści jelita grubego — 35,6 mg Pb/100 g świeżej masy oraz w marchwi 685 mg i w kiszonce z końskiego zęba 56 mg Pb/100 suchej masy. W pozostałych paszach podawanych w krytycznym czasie nie znaleziono ołowiu.

Nie dysponujemy niestety ogólnokrajowymi danymi dotyczącymi częstości występowania ostrych zatruc ołowiem u dużych przeżuwaczy. W oparciu o dane naszej placówki, obsługującej nie tylko obszar województwa wrocławskiego, uważamy, że zatrucia takie występują wprawdzie sporadycznie, lecz w pewnych latach liczba ich wzrasta. Niepokojące są straty ekonomiczne spowodowane zatruciami ołowiem. W badanych sprawach padnięcia wyniosły 19,68%, uboje z konieczności 61,23%, a tylko 18,09% zatrutych zwierząt powróciło do zdrowia.

Analiza badanych spraw wskazuje wyraźnie, iż przyczyną większości zatruc rozpoznanych w tutejszej pracowni był brak zachowania podstawowych środków ostrożności podczas malowania minią konstrukcji stalowych lub stosowania kitu miniowego do uszczelniania przewodów wodociagowych. Ciekawe byłoby porównanie naszych danych z danymi innych pracowni toksykologicznych. Wydaje się, że w oparciu o bogate materiały archiwalne wszystkich Zakładów Higieny Weterynaryjnej opracowanie ogólnokrajowej statystyki zatruc bydła ołowiem nie

przedstawiałoby poważniejszej trudności. Przygotowanie takiej statystyki i udostępnienie jej fachowcom byłoby ze wszęch miar celowe.

Piśmiennictwo

1. Bohosiewicz M.: *Medycyna Wet.* 20, 10, 611, 1964.
2. Clarce E. G. C., Clarke M. L.: *Garner's Veterinary Toxicology*, Londyn, 1967.
3. Marczewski H.: *Medycyna Wet.*, 23, 5, 304, 1967.
4. Pomorski Z., Owczarek A., Romanowska M.: *Medycyna Wet.*, 26, 12, 729, 1970.
5. Akta Katedry Farmakologii Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu z lat 1959—71.

Adres autora: doc. dr Michał Bohosiewicz, Wrocław, ul. C. Norwida 31.

Boхосевич М., Миколайчак В. — **Острые отравления скота соединениями свинца.**

В 30 случаях острых отравлений скота соединениями свинца заболело в общем 189 животных, из которых пало 37 (19,58%) а подвергли убою по необходимости 117 (61,90%); выздоровела 35 (18,52%). Причиной отравлений было слизывание свинцового сурика из свежескрапанных или поедание замазки из сурика, а также кормов загрязненных среди неизвестных условий соединениями свинца. В одном случае массового отравления в содержимом отдельных участков пищеварительного трак-

та коров, подверженных убою по необходимости и в пробах кормов, подаваемых в критической период обнаружили следующие количества свинца: в рубце 409,9 и 550,6, в сычуге 336 и в толстом кишечнике 35,6 мг/100 г свежей массы; в моркови и кукурузном силосе соответственно 685 и 56 мг/100 г сухой массы. Авторы представили также клинические симптомы отравления.

Bohosiewicz M., Mikołajczak B. — **Acute intoxications of cattle with lead compounds.**

Out of 189 animals intoxicated with lead compounds, 37 (19.58%) died, 117 (61.9%) were emergency-slaughtered, and only 35 (18.52%) animals recovered. The intoxication was due to licking up of minium from wet paint objects, eating up of minium putty and feeding the animals with fodder contaminated with lead compounds under unexplained circumstances. In the case of mass intoxication lead was found in the content of several sections of the alimentary tract of emergency-slaughtered cows, in the samples of fodder given to the animals in the critical periode. There was stated the following amounts of lead in rumen 409.9 and 550.6, in abomasus 336, and in the large intestine 35.6 mg/100 g of fresh feed; a carrot 685 and in flint corn silage 56 mg/100 g of dry mass. Clinical symptoms of the intoxications are discussed.

HENRYK MACIOŁEK

Piotrków Tryb.

Znieczulenie ogólne u świń metodą wstrzyknięcia barbituranu do tkanki płucnej*)

Spośród barbituranów najczęściej stosowany jest Eunarkon, który może być podawany doustnie, dootrzewnowo lub do mięszu jądra (1, 4, 7). W ostatnich latach ukazały się doniesienia o możliwości uzyskania narkozy przez wstrzykiwanie Eunarkonu do tkanki płucnej (8, 10, 15). Badania nad podawaniem preparatów pochodnych kwasu barbiturowego u zwierząt celem uzyskania znieczulenia ogólnego są bardzo liczne (12, 14, 15). Lettow (6) w pracy na temat narkozy u kotów wspomina o sposobie wstrzykiwania barbituranów do jamy opłucnowej, autor ten stwierdza, że podany preparat do jamy opłucnowej bardzo szybko się wchłaniał. Pastuchowa (8) przeprowadziła badania u psów, podając barbiturany drogą wstrzyknięcia bezpośrednio do tkanki płucnej, przy czym uważa że należy podawać je do tkanki tuż pod opłucną. Szeligowski i Zembrzycka (10) opisują narkozę u psów wywołaną podaniem do tkanki płucnej preparatów takich jak Eunarkon w dawce 40 mg/kg lub Evipan natrium od 40—45 mg/kg wywołując stan ogólnego znieczulenia. Dalsze badania na 27 kotach prowadzili Wilson i Godfrey (15) podając do tkanki płucnej pentobarbital sodu w dawkach 29 mg/kg, znieczulenie występowało po około 4 minutach i utrzymywało się do 65 minut.

W dostępnym piśmiennictwie nie znaleziono danych dotyczących przebiegu i następstw

znieczulenia uzyskanego wprowadzeniem barbituranu do tkanki płucnej u świń. Biorąc pod uwagę trudności techniczne na jakie napotyka się przy masowym znieczulaniu ogólnym świń, postanowiono wypróbować sposób dopłucnego wstrzykiwania barbituranów przez Pastuchową (8) oraz Szeligowskiego i Zembrzycką u psów i przez Wilsona i Godfreya u kotów (15).

Celem pracy było: 1) ustalenie najdogodniejszego miejsca wkłucia przez klatkę piersiową do płuc w oparciu o warunki anatomiczno-topograficzne, 2) przeprowadzenie badań anatomicznych i histopatologicznych tkanki płucnej pobranej z tych części, do których wstrzyknięto Eunarkon oraz ustalenie wpływu ewentualnych zmian anatomo-patologicznych na czynność narządu oddechowego i użytkowność znieczulanych tym sposobem zwierząt, 3) określenie głębokości, przebiegu i czasu trwania narkozy wywołanej tą drogą podanym Eunarkonem, 4) wyznaczenie przydatności praktycznej metody opartej na badaniach masowych.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w różnych porach roku na świnich mieszańcach obu płci, klinicznie zdrowych, których wiek wynosił od 5 tygodni do 28 miesięcy. Do badania użyto 130 sztuk, które podzielono na 4 grupy w następującym układzie liczbowym: grupa I — 41 sztuk, grupa II — 8 sztuk, grupa III — 9 sztuk, grupa IV — 72 sztuk. W grupie pierwszej określano grubość ściany klatki piersiowej od

*) Praca oparta na dysertacji doktorskiej wykonanej pod kierunkiem doc. dr E. Szeligowskiego.