

nikiem przewlekłego nieżytu błon śluzowych jamy nosowej wywołanego infekcją wirusową. Z chwilą zakończenia powyższych badań pojawiły się w stadzie następne zachorowania (2 owce), przebiegające wśród opisanych objawów.

Piśmiennictwo

1. Camy M.: Papillome — granuleux des cavites nasales du Mouton. Bull. de L'Academie Vet. de France XXVIII. Nr 1, 31—34, 1955.
2. Cohrs P.: Infektiöse Adenopapillome der Riechschleimheit beim Schaf. Berl. u. Münch. Tierärztl. Wschr. 66, 225—228, 1953.
3. Joest E.: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. Verlag Paul Parey in Berlin u. Hamburg, 1967.
4. Kolodziejska H. Patologia i klinika nowotworów. PZWL. Warszawa, 1965.
5. Nieberle u. Cohrs.: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere. Veb. Gustav Fischer Verlag. Jena 1961.
6. Stoker M.: Viral carcinogenesis. Endeavour XXV, Nr 93, 1966.
6. Zakrzewski A.: Uwagi morfologiczne o samorzutnych nowotworach zwierząt hodowlanych. Medycyna Wet. X, nr 12, 715—717, 1954.

Adres autora: doc. dr Bolesław Rubaj, Lublin. Al. PKWN nr 40 c.

Рубай Б., Волошин С. — Энзоотическая аденопапиллома носовой полости у овец.

Описали энзоотическую форму adenopapilloma enzooticum носовой полости овец местной породы „скрещенная долгошерстная”. Опухоли установили у 4 овец. На секции констатировали в обонятельном центре носа односторонние или двухсторонние полиповатые или похожие на цветную капусту опухоли характеризующиеся экспансивным ростом и

отсутствием натеков и метастазов в региональные лимфатические узлы и другие ткани. Гистопатологически изменения эти определили как аденоматоз. Авторы наклоняясь к взглядам Корса (Cohrs'a) полагают однако, что опухоли не имеют характера подлинной злокачественности. Экспансивный рост и отсутствие натеков и метастазов говорят в пользу доброкачественности процесса. Причиной возникновения опухолей являются генетические факторы или хроническое воспаление слизистых оболочек носовой полости вызванное вирусной инфекцией.

Rubaj B., Wołoszyn S. — Adenopapilloma enzooticum of the nasal cavity in sheep.

The authors describe the enzootic form of adenopapilloma in the nasal cavity of sheep of the Polish breed Longwool Hybrid. The papillomatous changes affected 4 sheep. In section, in the olfactory part of the nose were found single or bilateral polyplike or cauliflower-like tumours of expansive growth, without seepage or metastases in the neighbouring lymphatic glands and tissues. On the basis of histopathological changes it is possible to define the tumours described as adenopapilloma with a tendency to become cancerous. Considering the microscope and macroscopic changes, the authors tend towards Cohrs' view that whole process has not the features of true cancer. The expansive growth of tumours, lack of seepage and metastases indicates benevolent tumours. The cause may lie in the genetic system, or else the neoplastic process is the result of chronic catarrh of the mucous membranes of the nose caused by virus infection.

BARBARA MIKOŁAJCZAK-BOŻIŁOW, MICHAŁ BOHOSIEWICZ, ZYGMUNT DEMBIŃSKI

Kazuistyka zatruc miedzią

Katedra Farmakologii Wydz. Weterynarii WSR
we Wrocławiu

Kierownik: prof. dr T. GARBULIŃSKI

Zakład Toksykologii

Kierownik: doc. dr M. BOHOSIEWICZ

Zwierzęta stosunkowo łatwo mogą stykać się ze związkami miedzi używanymi w lecznictwie weterynaryjnym, żywieniu i ochronie roślin. W lecznictwie stosuje się siarczan miedzi wewnętrznie jako środek przeciwbaczo i niekiedy wymiotny oraz zewnętrznie jako ściągający i żrący. Siarczan miedzi w ilościach śladowych wchodzi również w skład mieszanek mineralnych podawanych zwierzętom. Związki miedzi posiadają własności grzybobójcze i stosuje się je w ochronie roślin jako fungicydy. Tego typu preparatem krajowym jest „Miedzian”, zawierający tlenochlorek miedzi w ilościach 15, 30 lub 50%. Jako środek grzybobójczy, zwłaszcza w sadach i winnicach, często także jest używany siarczan miedzi, który poza tym znalazł zastosowanie w tępieniu ślimaków i jako dodatek do niektórych nawozów sztucznych.

Chroniczne zatrucia związkami miedzi są tematem licznych doniesień i w przeważającej mierze dotyczą owiec. Dochodzi do nich w następstwie długotrwałego podawania mieszanek mineralnych z normalną lub zbyt wysoką zawartością miedzi (1, 5, 7), dłuższego wypasania na terenach, na których stosowano nawozy sztuczne z dodatkiem miedzi (6, 8) lub tępienia ślimaków przy pomocy siarczanu miedzi (4) itp. Znane są zatrucia owiec karmionych przez dłuższy czas sianem zebrany w sadach opryskiwanych preparatami mie-

dziowymi a także zwierząt wypasanych w winnicach po zbiorze winogron, w następstwie zjadania przez nie większej ilości liści i pędów winorośli (13).

Chroniczne zatrucia świń i cieląt występują rzadziej. U świń obserwowano zachorowania na tle długotrwałego podawania mieszanek mineralnych zawierających związki miedzi (2) i karmienia z naczyn miedzianych (9). Cielęta uległy zatruciu wskutek zliżywania siarczanu miedzi ze ścian obory, którą dezynfekowano tym związkiem; chorowało 120 sztuk i padło kilkadziesiąt (12). U jałówek otrzymujących 2 g siarczanu miedzi dziennie, objawy chorobowe wystąpiły po 5 miesiącach (11). W sąsiedztwie zakładów przemysłowych przetwarzających rudy i produkujących aparaturę miedzianą, gdzie poziom Cu w roślinności i glebie z reguły jest wyższy niż na innych terenach, mogą również występować zatrucia chroniczne.

Zatrucia ostre występują stosunkowo rzadko. Można do nich zaliczyć zachorowania owiec odrobaczanych normalnymi dawkami siarczanu miedzi, które w okresie poprzedzającym odrobaczanie otrzymywały w ciągu dłuższego czasu mieszanki mineralne zawierające miedź. W takich wypadkach miedź podawana z mieszaną gromadzi się w wątrobie, a przy odrobaczaniu siarczanem dochodzi do przekroczenia fizjologicznego progu miedzi w wątrobie i przejścia jej do krwi, co w rezultacie pociąga za sobą nagłe wystąpienie objawów chorobowych (3). W dostępnym piśmiennictwie znaleźliśmy tylko jedno doniesienie dotyczące ostrego zatrucia bydła. Dwa woły przypadkowo wypili zawiesinę tlenochloru miedzi przygoto-

wanego do opryskiwania pomidorów i zachorowały po upływie 48 i 70 godzin; obie sztuki padły po dalszych 36 godzinach (5).

Przypadki własne

W latach 1960—1965 rozpoznano w tutejszej pracowni toksykologicznej 7 przypadków ostrych zatruc miedzią u jagniąt, jałówek, kaczek, psa i łabędzia. W jednym tylko przypadku wywiad pozwolił na ustalenie okoliczności, wśród jakich doszło do zatrucia. Mianowicie ze stada 493 jagniąt odrobaczanych 1% roztworem siarczanu miedzi padło w ciągu trzech dni 6 sztuk wśród objawów ogólnego osłabienia, braku apetytu i silnej biegunki; sekcyjnie stwierdzono zapalenie przewodu pokarmowego. W innym przypadku wśród niewyjaśnionych okoliczności zachorowało i poddano ubojowi z konieczności 5 jałówek. U chorych zwierząt obserwowano ogólne osłabienie, wymioty, krwawą biegunkę i przyspieszenie tętna do 160/min. Sekcyjnie stwierdzono krowotoczne zapalenie przewodu pokarmowego.

We wrześniu 1966 r. rozpoznano laboratoryjnie dwa przypadki ostrych zatruc miedzią u krów. W pierwszym, materiały i bardzo dokładny wywiad przysłał kierownik PZLZ w Dąbrównie. Na polowym lotnisku pozostawiono resztki „Miedzianu”, usuniętego z samolotów po ukończeniu opryskiwania upraw rolnych. Krowy, które miały dostęp do lotniska i zjadły znajdujące się na nim resztki preparatu, zachorowały wśród objawów postępującego osłabienia, niewydolności krążenia, odwodnienia organizmu, braku apetytu oraz silnej i wodnistej biegunki. Kał był zabarwiony na kolor zielonkawy. Na ogólną liczbę 32 zatrutych zwierząt, w przeciągu trzech dni padło i poddano ubojowi z konieczności wśród objawów zapaści 8 krów.

W drugim przypadku zatrucie wystąpiło wśród podobnych okoliczności. W krytycznym czasie z samolotów opryskiwano „Miedzianem” lasy, a niezżyte resztki preparatu pozostawiono na polu, do którego miało dostęp bydło. Ogółem uległo zatruciu 5 sztuk, z których dwie krowy po trzydniowej chorobie poddano ubojowi z konieczności. Pozostałe zwierzęta powróciły do zdrowia po 7 dniach. Prócz braku apetytu i silnej, cuchnącej biegunki w tym przypadku wystąpiły zaburzenia ruchowe, chwiejność tyłu oraz przyspieszenie tętna i oddechów. Otrzymana do badań treść zwacza przedstawiała się w postaci papkowatej, zielonkawo-niebieskawej masy, składającej się z substancji mineralnych oraz niewielkiej ilości części roślinnych.

Wstępne badania jakościowe wykazały w materiałach otrzymanych z obu miejscowości obecność stosunkowo dużych ilości miedzi. W toku dalszych badań w przesłanych próbkach oznaczono miedź ilościowo według *Szymczyka* (10), wyniki podano w poniższej tabelce.

Badany materiał	Zawartość Cu w mg % w mokrej masie	
	przyp. 1	przyp. 2
wątroba	39,94	22,04
nerki	—	18,45
treść zwacza	—	2212,6
treść jelit	67,4	12,38

Marshall i Todd (5) w oparciu o wyniki badań innych autorów podają dla bydła następujące fizjologiczne ilości miedzi w suchej masie: w wątrobie 2,0—20,0; w nerce 2,0 i w śledzionie 0,3 mg%. We własnym przypadku znaleźli oni w wątrobie 6,47—6,74; w nerkach 1,1—2,5; w śledzionie 0,99—1,47 i w kale 800—1 000 mg% Cu w suchej masie. Autorzy uważają, że niskie poziomy miedzi w narządach należy odnieść do ostrego przebiegu zatrucia, w jakim miedź wchłania się tylko w słabym stopniu, a na pierwszy plan wysuwa się jej działanie miejscowe.

Wyniki naszych badań różnią się od wyników uzyskanych przez *Marshalla i Todda*. W obu przypadkach stwierdziliśmy w narządach bardzo wysokie poziomy miedzi, które po przeliczeniu na zawartość w suchej masie byłyby około 4 razy wyższe od podanych w tabeli i wielokrotnie wyższe od znalezionych przez wspomnianych autorów w podobnie przebiegającym zatruciu.

Znalezienie w mokrej treści zwacza ponad 2% miedzi świadczy o zjedzeniu przez zwierzę bardzo dużej ilości preparatu. Przy ostrym przebiegu zatrucia w pierwszym przypadku ilość miedzi w wątrobie była niższa niż w treści jelita, lecz o wiele wyższa od poziomu fizjologicznego, w drugim zaś poziom miedzi w wątrobie i nerce był około dwa i półtora raza wyższy niż w jelicie cienkim. Powyższe fakty świadczą, że wchłanianie miedzi i odkładanie jej w narządach rozpoczęło się szybko po zjedzeniu preparatu, zanim jeszcze przedostał się on w większej ilości do jelit.

Stwierdzone w 1966 r. przypadki zatruc miedzią, a także innymi środkami ochrony roślin, świadczą o tym, że mimo licznych zarządzeń dotyczących sposobu przechowywania i stosowania w rolnictwie preparatów chemicznych, wciąż jeszcze zdarzają się zatrucia spowodowane niedbalstwem personelu odpowiedzialnego za przeprowadzanie akcji agrotechnicznych. Na marginesie ostatnio rozpoznanych zatruc miedzią pragniemy zwrócić uwagę na konieczność bardziej rygorystycznego przestrzegania obowiązujących przepisów i środków ostrożności podczas stosowania preparatów ochrony roślin.

Piśmiennictwo

1. *Berwyn-Jones M.*: Vet. Rec. 72, (2), 27—23, 1960.
2. *Buntain D.*: Vet. Rec. 73, (29), 767—713, 1961.
3. *Clegg F. G.*: Vet. Rec. 68, (22), 332—333, 1956.
4. *Gracey J. F., Todd J. R.*: Brit. Vet. J. 116, (11), 405—408, 1960.
5. *Kowalczyk T., Pope A. L., Sorensen D. K.*: J. Amer. Vet. Med. Assoc. 141, (3), 362—366, 1962.

6. Ogilvie D. D.: Vet. Rec. 66, (20), 279—282, 1954.
7. Pearson J. K. L.: Vet. Rec. 68, (44), 766—768, 1956.
8. Pryor W. J.: Austr. Vet. J. 35, (9), 366—369, 1959.
9. Senze A.: Medycyna Wet. 2, (3), 95, 1946.
10. Szymczyk F.: Analiza toksykologiczna, Warszawa, PZWL, 1956.
11. Todd J. R., Gracey J. F.: Vet. Rec. 71, (8), 145—146, 1959.
12. Tomow A., Enczew S.: Naucz. Tr. Centr. Inst. Nezaraz. Bol. Zooniz. Sofia, 5, 83—91, 1960.
13. Tomow A.: Wet. Med. Nauki, Sofia 1, (1), 19—26, 1964.
14. Akta Katedry Farmakologii WSR we Wrocławiu za lata 1960—1965.

Adres autora: mgr Barbara Mikołajczak-Bożilow, Wrocław, ul. Zmichowskiej 1 m. 7.

Миколайчук-Божилов Б., Богосевич М., Дембинский З. — Условия отравления медью.

Обсуждены условия, способствующие отравлениям медью. В 1960—1965 годах лабораторным путем установили отравления телят, уток, собаки и лебедя. В 1966 г. исследовали два случая острых отравлений крупного рогатого скота вследствие съедения остатков препарата „Мiedzian” (хлорокись меди), оставшихся после орашивания лесов и сельскохозяйственных культур. Заболело 37 голов скота, из которых погибло или было вынуждено убитых 13. Во внутренних органах и в содержимой пищеварительного тракта павших животных установили: в печени 22,04 и 39,94; в почке 18,45; в содержимой рубца 2212,6; в содержимой тонкого кишечника 12,38 и 67,4 мг% меди во влажной массе.

Mikołajczak-Bożilow B., Bohosiewicz M., Dembiński Z. — Cas D'intoxication avec du cuivre.

On a discuté les circonstances dans lesquelles surviennent des intoxications avec du cuivre. Dans les

années 1960—1965 on a constaté — au cours des travaux de laboratoire — l'intoxication chez les génisses, les canards, un chien et un cygne. En 1966 on a examiné deux cas d'intoxication aiguë chez le bétail qui avait consommé fortuitement des restes de „MIE-DZIAN” (oxychlorure de cuivre) abandonnés après la pulvérisation de forêts et de cultures des champs.

En général 37 sujets ont été atteints dont 13 ont péri et furent abattus par nécessité. Dans les organes intérieurs et le contenu intestinal des animaux examinés on a trouvé: dans le foie — 22,04 et 39,94; dans le rein — 18,45; dans le contenu de la panse — 2212,6; dans de contenu de l'intestin grêle — 12,38 et 67,4 mg% de cuivre en masse humide.

Mikołajczak-Bożilow B., Bohosiewicz M., Dembiński Z. — Kasuistik der Kupfervergiftungen.

Es wurden Umstände der auftretenden Kupfervergiftungen geprüft. In Jahren 1960—1965 sind Vergiftungen von Färsen, Enten, einem Hund und einem Schwan laboratorisch festgestellt worden. Im Jahre 1966 gelangten zur Untersuchung 2 Fälle akuter Vergiftung bei Rindern, welche die nicht sichergestellten aus Bespritzung von Wald- und Feldkulturen zurückgelassener Überreste der Kupferoxydchloride zufällig verzehrt hatten. Im ganzen sind der Vergiftung 37 Rinder anheimgefallen, davon 13 umgestanden oder der Notschlachtung zugeführt worden. In inneren Organen und im Darminhalt wurden nachstehende Mengen an Kupfer in feuchter Masse wahrgenommen: in der Leber 22,04 und 39,94 mg%, in der Niere 18,45 mg%, im Pansen 2212,6 mg%, im Dünndarm 12,38 mg% und 67,4 mg%.

ELŻBIETA MALICKA, EWA LANDOWSKA-PLĄŻEWSKA

Zwapnienie płuc i nerek u lwiatka (*Panthera leo*)

Katedra Anatomii Patologicznej Wydziału Wet. SGGW w Warszawie

Ogród Zoologiczny m. st. Warszawy
Dyrektor: mgr J. LANDOWSKI

Kierownik: prof. dr H. SZWEJKOWSKI

W Ogrodzie Zoologicznym w Warszawie dnia 13.X. 1965 r. 8-letnia lwica „Brawa” urodziła w 6 z kolei miocie dwa lwiatka z których jedno skończyło po dwóch dniach życie, a drugie odłączono od matki w dniu 15.X. Bezośrednio po odłączeniu stwierdzono u niego temp. 38° i zaostrenie szmerów w płucach oraz przyśpieszenie oddechów. Ponieważ podejrzewano zapalenie płuc przeto zastosowano w ciągu trzech dni penicylinę krystaliczną z witaminą B compl. Stan lwiatka uległ pewnej poprawie. Następnie pozostawało ono na diecie złożonej z pełnego mleka w proszku z dodatkiem 7% roztworu aminokwasów egzogen-nych w ilości 10 cm³ na 100 cm³ mleka, witamin z grupy B oraz Devitolu (ogółem 40 tys. j. m.). Do mleka przez pewien okres czasu dodawano ponadto *calcium gluconicum* w ilości 3 g dziennie. Do 17 dnia życia zwierzęcia nie zauważono wyraźniejszych objawów chorobowych — rozwój miał przebieg prawidłowy. Ciężar wynosił 3,1 kg. Dopiero począwszy od 18 dnia życia zauważono przykurcz mięśni szyi i zmniejszenie łaknienia. Stan zdrowia stopniowo się pogarszał. Od trzeciego tygodnia życia zaprzestano podawania Devitolu, natomiast urozmaicono dietę dodając mięso skrobane i żółtko jaj. Wobec wystąpienia krztuszenia się, odruchów wymiotnych i kaszlu zastosowano ponownie antybiotyki. W piątym tygodniu życia stan zwierzęcia pogorszył się znacznie, przy czym szczególnie ostro zarysowały się objawy ze strony układu oddechowego. W dalszym ciągu stosowano antybiotyki, witaminy i Camphochin. Nie zaobserwowano jednak żadnej poprawy. W ósmym tygodniu życia temperatura ciała lwiatka spadła poniżej nor-

my, wystąpił brak apetytu, duże trudności w oddychaniu oraz biegunka. Poza środkami, które aplikowano poprzednio zastosowano znowu glikozę, uderzeniową dawkę witaminy D₃ (150 tys. j. m.) oraz *calcium borogluconicum*. Na podstawie badania rentgenowskiego klatki piersiowej wysunięto podejrzenie gruźlicy prosowatej, a ponieważ organizm zwierzęcia uległ daleko idącemu wyniszczeniu (waga 3,75 kg) poddano je eutanazji (25.XII.1965 r. — preparatem zawierającym barbituraty „Cap-chur Barb” w ilości 0,2 ml domięśniowo).

Sekcyjnie stwierdzono: płuca wyglądem przypominały pumeks zarówno zabarwieniem jak i konsystencją, tj. były one gąbczaste, ale jednocześnie szorstkie i kruche. Poza tym stwierdzono przyćmienie mięsiste mięśnia sercowego, zapalenie przewlekłe włókniste wsierdzia, nadżerki w błonie śluzowej żołądka, zapalenie nieżytowe ostre dwunastnicy, krwotoczne zapalenie jelita ślepego, przekrwienie wątroby i nerek. Ze względu na obserwowane przyżyciowo objawy chorobowe, głównie ze strony układu oddechowego pobrano wycinki z płuc do badania histologicznego. Wykonano też badanie mikroskopowe nerek i wątroby.

Badanie mikroskopowe płuc wykazało ogniskowe zapalenie śródmiąższowe, dość silnie zaznaczone. W ściankach pęcherzyków płucnych i w ściankach oskrzelików stwierdzono obecność różnokształtnych tworów różnej wielkości (od ok. 2 do 9 μ), barwiących się hematoksyliną na kolor ciemnoniebieski. Ponieważ podejrzewano, że są to złoży soli wapniowych dodatkowo zabarwiono badane wycinki metodą van