

that the intravenous injection of non-emulsed vegetable oils is well-tolerated, causes no side effects and does not lead to fatty embolisms in dogs. From the investigations it can be found that fats of this type also affect fat metabolism to advantage. They lower the level of total cholesterol and lipids in blood

plasma. This favourable action is due to a considerable quantity of unsaturated fatty acids contained in the oils give. In the opinion of the authors, the non-emulsed vegetable fats, thanks to their high energetic values, can be used outside the intestines in cases where oral feeding is difficult or impossible.

BOLESŁAW RUBAJ, STANISŁAW WOŁOZYN

Adenopapilloma enzooticum jamy nosowej u owiec

Katedra Anatomii Patologicznej Wydz. Wet. WSR w Lublinie
Kierownik: prof. dr T. ŻULIŃSKI

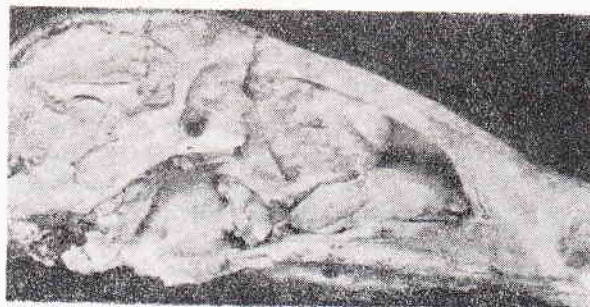
Pionierskie odkrycia Rous'a (1910), Shope'a (1932), Bittnera (1937) oraz Grossa (1950) o możliwościach przeszczepiania niektórych nowotworów u zwierząt wykazały, że obok wielu czynników fizycznych i chemicznych, także czynnik biologiczny (wirusy) może posiadać właściwości kancerogenne. Obserwacje te zapoczątkowały nowy kierunek badań w patologii nowotworów, a technika badań wirusologicznych osiągnęła ogromny postęp i przyczyniła się do wykrycia około 40 wirusów onkogennych. W rozwoju nowotworów samoistnych lub indukowanych przez czynniki rakotwórcze główną rolę odgrywają mechanizmy zmieniające determinację zróżnicowania tkanek, a więc zmiany dotyczące informacji genetycznej nabytej w ontogenezie. Właściwości takie mają posiadać wirusy z grupy DNA, do której zalicza się wirus poliomoma u myszy, SV₄₀ u małp oraz adenowirusy u człowieka, małp i bydła. Wirusy te zbudowane z cząsteczek DNA są w stanie poprzez stymulację informacji genetycznej oddziaływać na mechanizm transformacji prawidłowej komórki w nowotworową. Chociaż do tej pory nie wykazano wirusów wywołujących nowotwory w warunkach naturalnych u ludzi, to jednak istnieje, podobnie jak u zwierząt, szereg wirusów, które mogą powodować utajone przewlekłe infekcje i być przyczyną nowotworów u zwierząt w warunkach laboratoryjnych oraz w hodowlach komórkowych. Do wirusów wywołujących nowotwory u zwierząt w warunkach naturalnych zalicza się głównie wirus białaczki u kur i myszy, wirus raka gruczołu mlecznego u myszy oraz duża grupa wirusów wywołujących brodawczaki u ludzi, królików, psów, bydła i prawdopodobnie u innych zwierząt. Wiele doniesień wskazuje na wirusową etiologię obserwowanej gruczolaczki płuc u owiec, włókniako-brodawczaków zewnętrznych narządów płciowych u bydła i innych zwierząt, oraz mięsaka Stickera obserwowanego w narządach rodnych zewnętrznych psa. Podobnie zakaźne okazały się tzw. endemiczne złośliwe guzy kości sitowej, obserwowane u bydła i koni przez Stenströma (1909, 1916), Magnussona (1915), Henschena i Stenersena (1921). Gruczolako-brodawczaki wywodzące się z błony śluzowej części wchowej nosa u owiec opisali Nieberle (1940), Cohrs (1953) i Camy (1955).

Obserwacje własne

Obserwowane zmiany nowotworowe dotyczyły 4 owiec, w tym 3 tryków (nr 220, 470 i 6) i jednej macierki (nr 705/132) w wieku 4–6 lat, stanowiących własność RZD Uhrusk. Były to owce rasy Krzyżówka Długowelnista, powstałej z krzyżówki rasy Kent, Merynos i Lein. Pierwsze dwa tryki były braćmi i pochodziły z RZD Żelazna k. Skierniewic. Wprowadzono je do owczarni w Uhrusku w latach 1963 i 1964. Na podstawie zapisów w książce hodowlanej ustalono, że tryk nr 6 był synem tryka nr 220,

a maciorka, wprawdzie pochodziła z innej linii hodowlanej, ale była czterokrotnie kryta trykiem nr 220.

U wymienionych zwierząt obserwowano przez całą zimę i wiosnę 1965 r. przewlekły nieżyt nosa, objawiający się lekkim przekrwieniem błony śluzowej i surowiczno-śluzowym wyciekem z jednego lub obydwu otworów nosowych. Powtarzane wielokrotnie badanie bakteriologiczne wycieku wykazywało wzrost *Pasteurella haemolytica* w czystej kulturze lub z domieszką pojedynczych kolonii hemolitycznych diplokoków. Wycieki z nosa utrzymywały się bez zmian przez cały okres letni, bez widocznych innych klinicznie uchwytnych objawów chorobowych. Począwszy od września w wyciekach pojawiała się okresowo nieznaczna ilość ropy lub krwi. Ponadto obserwowano zwłaszcza u tryka nr 220 i maciorki, wyraźnie utrudniony charczący oddech bardziej nasilony w fazie wdechu. Badanie fizykalne klatki piersiowej nie wykazywało odchyłeń od normy. Przeprowadzone w tym czasie kilkakrotnie próby leczenia ogólnego i miejscowego przy użyciu antybiotyków, preparatów bodźcowych oraz autoszczepionki przeciwko pasterelozie, stosowanej w owczarni dla celów zapobiegawczych, nie dały żadnych pozytywnych wyników. Objawy utrudnionego sapanego oddychania stopniowo



Fot. 1. Przekrój podłużny głowy owcy. a. polipowaty guz w jamie nosowej w okolicy kości sitowej.

wo, chociaż bardzo powoli, nasilały się. Ponadto, pomimo zachowanego apetytu, stwierdzono stopniowe chudnięcie, które u maciorki i jednego tryka doprowadziło do charłactwa. Z uwagi na utratę wartości hodowlanych zwierzęta poddano ubojowi w lutym i kwietniu 1966 r.

Badania patologiczne i histopatologiczne

U wszystkich 4 sekcjonowanych owiec, poza wycieśnieniem, niekiedy znacznego stopnia, stwierdzono w zasadzie zmiany tylko w obrębie jam nosowych w postaci polipowatych lub kalafiorowatych guzów występujących w trzech przypadkach jednostronnie, a w jednym obustronnie. Guzy były barwy szaro-białawej o budowie zrazikowej, konsystencji twardej w partiach obwodowych guza, natomiast miękkiej w głębszych częściach. Powierzchnia przekroju była wilgotna, przy ucisku wypływała duża ilość wydzieliny śluzowej. Narośla były mocno osadzone w błonie śluzowej części węchowej nosa i w miarę ekspansywnego wzrostu uciskały na blaszki kości sitowej i małżowiny nosowe, powodując ich zanik. Po osiągnięciu większych rozmiarów, niekiedy wielkości małej pięści, guzy zatykały zupełnie odpowiednią jamę nosową, wyginały przegrodę nosową lub wnikały w kierunku gardzieli i nagłośni. Błona śluzowa we wszystkich przypadkach była wyraźnie przekrwiona, rozpalniona i pokryta wysiękiem surowiczno-śluzowym lub śluzowo ropnym. W dwu przypadkach obecne były nadżerki błony śluzowej. Węzły chłonne podszczękowe były obrzękłe, nie stwierdzono w nich zmian nowotworowych. W dwu przypadkach stwierdzono w płucach kilka drobnych ognisk zapalenia ropno-martwicowego, które potraktowano jako zapalenie zachyłkowe.



Fot. 2. Początkowe stadia guza w postaci cienkich nitkowatych rozrostów brodawkowatych.

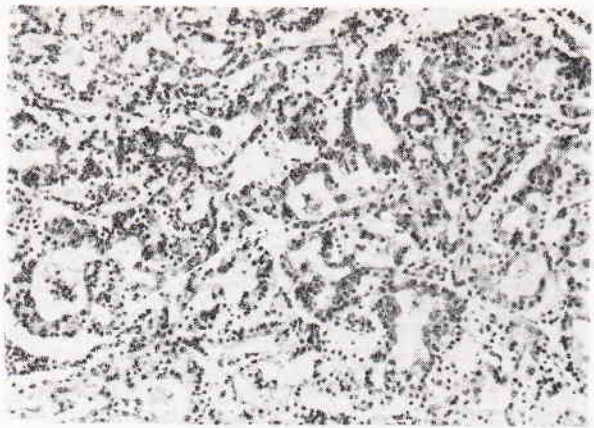


Fot. 3. Rozrost brodawkowaty w guzach wyrośniętych.

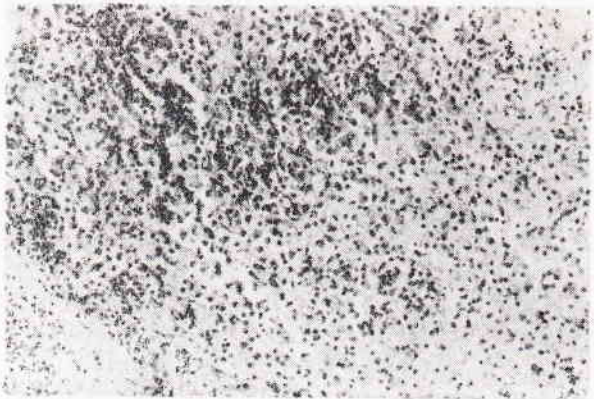
Z uwagi na podejrzaną zakaźną (wirusową) etiologię wymienionych guzów nowotworowych sporządzono z tkanki nowotworowej bezbakteryjny i bezkomórkowy przesącz, który wstrzyknięto w błonę śluzową nosa młodego jagnięcia. Obserwacje zakażonego jagnięcia przez okres 6 miesięcy oraz badania po-

śmiertne nie wykazały żadnych zmian, zarówno w obrębie jamy nosowej, jak też w innych narządach.

Do badania histologicznego pobrano wycinki z różnych części tkanki nowotworowej, uwzględniając stadia początkowe guza i formy zaawansowane. Preparaty histologiczne zabarwiono hematoksyliną i eozyną oraz metodą azanową wg Heidenheina.



Fot. 4. Utkanie gruczołowe nowotworu.

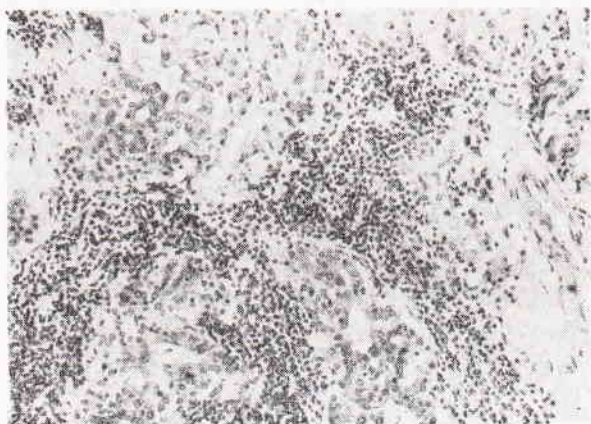


Fot. 5. Rozrost komórkowy o wyraźnych oznakach anaplazji.

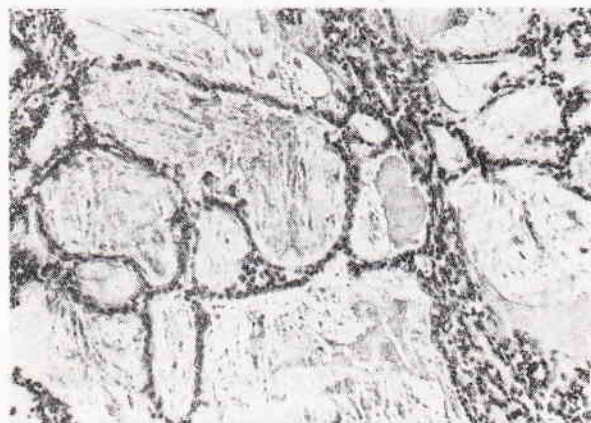
Początkowe stadia guza przedstawiały się w postaci cienkich nitkowatych, pierzasto układających się wypustek błony śluzowej pokrytej nabłonkiem cylindrycznym. Temu brodawkowatemu rozrostowi towarzyszył nieznaczny przerost i rozrost cewek gruczołów węchowych wyścielonych nabłonkiem cylindrycznym lub kubicznym. Komórki nabłonka gruczołowego posiadały jądra pęczkowate, plazmę ziarnistą. Niekiedy u podstawy brodawek stwierdzano rozrosty komórek o wyraźnych cechach anaplazji. W stosunkowo bogatym zrębie łącznotkankowym i naczyniowym obserwowano niekiedy ogniska namnożonych okrągłych komórek, przypominających nacieki limfocytarne. W miarę wzrostu guza brodawki stawały się grubsze, nie miały przebiegu prostoliniowego, lecz były zdeformowane i ściśnione, niewątpliwie na skutek ucisku wywieranego przez przylegające tkanki kostne. W nieco głębszych partiach guzów widoczny był bardzo wyraźny, lecz chaotyczny rozrost gruczołowy. Nabłonek gruczołowy wykazywał duże podobieństwo do nabłonka gruczołów Bowmana. W innych partiach guza namnożone komórki nabłonka o małym stopniu zróżnicowania tworzyły bardzo nieregularne nacieki bez oznak utkania gruczołowego. Mały stopień zróżnicowania tych komórek oraz liczne formy podziału komórkowego mogłyby wskazywać na oznaki złośliwości (rakowacenia). W opisanych partiach guzów zwraca uwagę bardzo skąpa ilość podścieliska łącznotkankowego, w którym, podobnie jak w stadiach pierwotnych guza, obecne były

nacieki komórek limfocytopodobnych. W pośrodkowych częściach guzów większych obserwowano wyraźną metaplastę śluzową z tendencją do tworzenia cyst retencyjnych wypełnionych śluzem wybarwiającym się azokarminem na kolor niebieski.

Na podstawie zmian histopatologicznych można określić opisane guzy jako gruczolako-brodawczaki z tendencją niekiedy do rakowacenia.



Fot. 6. Nacieki limfocytarne w zrębie łącznotkankowym nowotworów.



Fot. 7. Metaplasta śluzowa z tworzeniem się cyst retencyjnych.

Fotografie wykonał inż. Jerzy Pacewicz

Omówienie

Wystąpienie zachorowań w postaci rozrostów nowotworowych jamy nosowej, w stosunkowo krótkim okresie czasu u większej ilości owiec w obrębie jednego stada wskazuje na enzootyczną postać opisanych nowotworów. Na podstawie wywiadu oraz obserwacji klinicznych można sądzić, że wchodził tu w grę jakiś bliżej nieznaną czynnik kancerogeny, najprawdopodobniej wirusowy. Ujemny wynik próby biologicznej nie wyklucza udziału czynnika biologicznego, gdyż wyciąg, którym zakażono jagnię, sporządzony został w nieodpowiednim czasie, tj. po uśmierceniu chorych zwierząt, poza tym fakt zakażenia tylko jednego zwierzęcia jest na pewno niewystarczający. Technika przeszczepiania zarazków przesączalnych, szczególnie onkogennych wymaga dużego doświadczenia i często zawodzi.

Opisane przypadki zachorowań wykazują wielkie podobieństwo z opisanymi przez *Cohrsa*, *Nieberlego* i *Camy* u owiec oraz z nowotworami u bydła i koni opisanymi przez *Stenströma*, *Magnussona*, *Hernego* i *Stenersena*. *Cohrs* zakażył bezbakteryjnym przesączem 15 owiec i uzyskał wynik pozytywny u 5. Czynnione przez niego próby przeszczepienia nowotworu na króliki, świnki morskie i białe myszy nie dały pozytywnych wyników. *Cohrs* na podstawie dodatkowej próby biologicznej u owiec przyjmuje, że czynnikiem wywołującym, obserwowaną przez niego enzoocję nowotworową był wirus i odrzuca sugerowany przez *Nieberlego* udział czynnika chemicznego — wdychanie gazów fabrycznych zawierających arsen.

Przedstawione przez nas gruczolako-brodawczaki, mimo że histologicznie wykazują niekiedy oznaki rakowacenia, to jednak zgodnie z poglądem *Cohrsa*, całość procesu nie posiada cech rzeczywistego raka. Ekspansywny wzrost guzów, brak naciekania oraz przerzutów przemawia raczej za rozrostem łagodnym. Występujące wychudzenie zwierząt jest raczej wynikiem trudności w oddychaniu oraz w pobieraniu pokarmu, a nie toksycznego działania samego nowotworu. Zdania pozostałych autorów odnośnie oceny opisanych przez nich guzów są bardzo podzielone. Autorzy szwedzcy opisując endemiczne guzy jamy nosowej u innych zwierząt dopatrują się niekiedy, cech złośliwości w postaci raka, a nawet mięsaka. *Cohrs* przypuszcza, że być może, chodziło o występujące nacieki limfocytarne, które zostały uznane za mięsakowe. Nacieki limfocytarne wydaje się są niezależne od rozrostu nowotworowego, są odczynem zapalnym i jak wykazał *Cohrs* u zwierząt doświadczalnych, wyprzedzają wzrost właściwych guzów nowotworowych. Obecność takiego odczynu wskazywałaby do pewnego stopnia na udział czynnika wirusowego.

Reasumując należy stwierdzić, że opisane enzootyczne guzy, występujące w jamie nosowej owiec, jak też u innych zwierząt, wykazują daleko idące podobieństwa i mimo braku wyraźnych makroskopowych oznak złośliwości, budowa histologiczna może dawać różne obrazy, upoważniające w poszczególnych przypadkach do odmiennej interpretacji. Przejście z form łagodnych w złośliwe na pewno jest możliwe i zależne jest tylko od czasu trwania procesu chorobowego i stopnia zróżnicowania tkanki komórkowej. Możliwości takie potwierdzają *Stenström* i *Magnusson*, którzy stwierdzili w pojedynczych przypadkach przerzuty do okolicznych węzłów chłonnych. Domniemany czynnik kancerogeny wykazuje wyraźną predylekcję do błony śluzowej części wchowej nosa. Nie jest wykluczone, że w grę wchodzi bliżej nieokreślone predysponujące działanie czynników współrakovotwórczych. W przypadku własnym przyczyna może tkwić w układzie genetycznym albo proces nowotworowy jest wy-

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. Kotodziejaska 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 95, 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 В., 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 аденопапилломы иногда с тенденцией к карциноматозу. 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 przeciwbaczy 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 tępieno ślimaki przy pomocy siarczanu miedzi (4) itp. Znane są zatrucia owiec karmionych przez dłuższy czas sianem zebrany w sadach opryskiwanych preparatami mie-

dzioowymi 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 naczyń miedzianych (9). Cielęta uległy zatruciu wskutek zlizywania siarczanu miedzi ze ścian obory, którą dezynfekowano tym związkiem; chorowało 120 sztuk i padło kilkadziesiąt (12). U jałówek otrzymującej 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 wypily zawiesinę tlenochloru miedzi przygoto-