

Wiązanie przyczynowe, dokonywane przez niektórych autorów, wybroczynowości ze stopniem utuczenia zwierzęcia (7) czy też ze stanami niedoborowymi wychowu (1) nie znalazły na ogół potwierdzenia.

Obraz mięśniowych wybroczyn krwotocznych może powstać również na tle pasożytniczym, wywołany przez zwapniałe cewy Mieschera (7), które oddziaływać mogą mechanicznie przy gwałtownych odruchach zwierzęcia na okoliczną tkankę mięśniową, powodując jej stan zapalny (*myositis sarcosporidica*) oraz pojawienie się dokoła cew wybroczyn krwotocznych. Wybroczyny te występują w wybitnym nasileniu

zwłaszcza w czasie aktu ubojowego, kiedy na skutek drgawek agonalnych zwierzęcia oddziaływanie mechaniczne zwapniałych cew na otaczające naczynia krwionośne jest szczególnie intensywne.

#### Piśmiennictwo

- 1) Engdahl B. P.: Der Lebensmitteltierarzt 20/1953, s. 240.
- 2) Gisske: Die Fleischwirtschaft 8/1954 s. 338.
- 3) Glatzel G.: Lebensmitteltierarzt 18/1953 s. 209.
- 4) Hülsmann H.: Der Lebensmitteltierarzt 21/1953, s. 251.
- 5) Keller H.: Die Fleischwirtschaft 2/1954, s. 40.
- 6) Maternowska J.: Higiena Produktów Zwierzęcych 6/1936.
- 7) Prost E.: Medycyna Weterynaryjna 11/1955.
- 8) Reuter: Die Fleischwirtschaft 12/1953, s. 338.
- 9) Schönberg F.: Der Lebensmitteltierarzt 14/1953, s. 172.
- 10) Trawiński A.: Konsultacje ustne, 1955.
- 11) Wewer M.: Der Lebensmitteltierarzt 18/1953, s. 209.

## LECZNICTWO I PRAKTYKA TERENOWA

GRZEGORZ STAŚKIEWICZ

Lublin

### Metylosilikon — nowy środek do leczenia ostrego wzdęcia przeżuwaczy

Ostre wzdęcie żwacza (*meteorismus acutus ruminantium seu tympania acuta*, nazywane czasem błędnie *tympanitis acuta*) powstaje jak wiadomo po przyjęciu znacznych ilości pasz łatwo ulegających procesom fermentacyjnym. Najczęściej przyczyną wzdęć są rośliny motylkowe (koniczyna, lucerna, esparceta, wyka itp), ale opisano również występowanie ostrego wzdęcia po skarmianiu dużych ilości zielonek, chwastów, liści buraków lub kapusty, naci kartoflanej, buraków, kartofli, odpadków przemysłowych (kiełki słodowe, wyciągi) a u cieląt po szybkim wypiciu mleka. Często przyczyną wzdęć są rośliny zroszone, zmarzłe lub przewędłe, stąd też nasilenie przypadków ostrego wzdęcia w godzinach rannych, w okresie wilgotnej pogody, na wiosnę i w jesieni. Przewędłe i ulegające fermentacji zielonki tłumaczą częste występowanie ostrego wzdęcia w dni świąteczne u zwierząt w warunkach utrzymania oborowego. Symptomatycznie ostre wzdęcie żwacza występuje po przyjęciu roślin trujących (zimowit jesienny, szalejadowity, tojad mordownik, pietraszki plamisty i niektórych innych) jak również pasz spleśniałych.

Szybkie wytwarzanie znacznej ilości gazów prowadzi do anemii ścian żwacza. Rozdęty żwacz uciska na przeponę, płuca, serce i duże naczynia. Stan taki może prowadzić do uduszenia. Zwiększone ciśnienie gazów powoduje przenikanie dwutlenku węgla do krwi, co przy utrudnionej wentylacji płuc (ucisk na przeponę) może być przyczyną zatrucia dwutlenkiem węgla (Spörri). Wg Kleibera (1943) procentowy skład gazów w żwaczku jest następujący: CO<sub>2</sub> — 67%, CH<sub>4</sub> — 26%, N<sub>2</sub> i H<sub>2</sub> — 7%, H<sub>2</sub>S — 0,1%, O<sub>2</sub> — 1%.

#### Teorie powstawania ostrego wzdęcia

Pomimo znacznej ilości obserwacji i badań charakter związków występujących w paszach i wywołujących ostre wzdęcie nie został dotychczas dostatecznie ustalony.

Jeszcze w 1795 roku stwierdził Nieborg, (cyt. według Lienerta) że do połowy XVIII wieku, ostre wzdęcia przeżuwaczy nie były dla hodowli poważnym zagadnieniem; dopiero od czasu kiedy zaczęto wypasy na koniczynie przypadki ostrego wzdęcia stały się częste. Wester (1926) odróżnia dwie postacie ostrego wzdęcia: 1) postać, przy której pęcherzyki gazów są równomiernie rozmieszczone w treści tzw. „fermentacja pianista“ i 2) postać, przy której gazy gromadzą się nad zawartością żwacza. W y s s m a n n, M a r e k i D i e r n h o f e r przyjmują za przyczynę ostrego wzdęcia nadmierne wytwarzanie gazów wskutek przyjęcia szybko fermentującej karmy; J a c o b s o n sądził, że ostre wzdęcie żwacza powstaje wskutek zaco-powania wpustu przez szybko przyjmowane pasze, co uniemożliwia odbijanie gazów; C o l e przypisywał duże znaczenie faktowi, że miękka pasza zbyt słabo podrażnia mechanicznie ścianę przełyku i żwacza, upośledzając odbijanie. F u r g u s s o n (1948) uważał, że wstrząs alergiczny wywołany pewnymi składnikami paszy powoduje skurcz mięśni gładkich żwacza wpustu i uniemożliwia odbijanie. Q u i n (1943) przypuszczał, że ostre wzdęcia żwacza może być wywołane zaburzeniami w składzie mikroflory żwacza, spowodowanymi brakiem pewnych składników w paszy potrzebnych do normalnego rozwoju drobnoustrojów. E v a n s i E v a n s



(1949) zwrócili uwagę na znaczenie cyjanowodoru powstającego wskutek hydrolizy z pewnych glikozydów zawartych w roślinach motylkowych (koniczyna). Olson (1942) i McCandlish (1937) za przyczynę ostrego wzdęcia przyjmowali saponiny, między innymi saponinę o silnych właściwościach wytwarzania piany, wykrytą przez Jacobsona w lucernie. Clark i Quin (1945) wyrażają pogląd, że fermentacja piana powstaje wskutek obniżenia napięcia powierzchniowego płynnej fazy treści żwacza. Autorzy ci w doświadczeniach *in vitro* wykazali, że dodanie do treści żwacza olejku terpentynowego podwyższającego napięcie powierzchniowe uniemożliwiało powstawanie piany.

Należy stwierdzić, że żadna z wyżej wymienionych teorii nie wyjaśnia w sposób dostateczny przyczyny powstawania ostrego wzdęcia przeżuwaczy i dlatego należałoby przyjąć za Quinem i Diernhoferem, że dla powstania ostrego wzdęcia konieczny jest udział kilku czynników, albo że używane konwencjonalnie określenie „ostre wzdęcie“ kryje w sobie kilka procesów o różnej etiologii.

W ostatnich latach poważny wkład w farmakologię przedżołądków przeżuwaczy jak również w poznanie przyczyn powstawania ostrego wzdęcia wniosła szkoła prof. Grafa w Zurychu. Badania Lienerta (1950) pozwoliły wykazać obecność fosfataz w ślinie i w treści żwacza. Zwrócono uwagę, że źródłem fosfatazy mogą być również rośliny motylkowe i wskazano na znaczenie arsenu zawartego w roślinach motylkowych, będącego aktywatorem fosfataz. Na podstawie swoich badań za przyczynę powstawania ostrego wzdęcia przyjmuje Lienert fosfatazę oraz aktywujący wpływ arsenu zawartego w roślinach motylkowych. W swych szeroko zakrojonych badaniach biochemicznych wykazał Lienert, że formalina i winian antymonylopotasowy hamują aktywność fosfatazy.

#### Leczenie ostrego wzdęcia przeżuwaczy

Przy leczeniu ostrego wzdęcia stosuje się cały szereg zabiegów i metod, których wartość jest rozmaicie oceniana. Metody te są częściowo odbiciem różnych poglądów na przyczynę powstawania ostrego wzdęcia. Na tym miejscu należy przypomnieć pogląd Westera (1926) wyróżniającego postać, przy której gazy zebrane są ponad treścią i drugą postać, przy której pęcherzyki gazu są jednolicie wymieszane z treścią (fermentacja piana). O ile leczenie pierwszej postaci ostrego wzdęcia nie nastęrcza większych trudności o tyle leczenie fermentacji pianej jest zadaniem trudnym. Prócz masażu, ugniatania żwacza, ustawienia przodu zwierzęcia wyżej i polewania boków

zimną wodą (wzdęte owce wpędza się do rzeki) stosuje się upust gazów przez sondę (wg Diernhofera najlepiej nadaje się gruby wąż gumowy do polewania ogrodu), a w przypadkach grożących śmiercią wykonuje się punkcję żwacza trójgrańcem\*). Oczywiście użycie sondy lub trójgrańca jest bezskuteczne przy fermentacji pianej. Dlatego też w ciężkich przypadkach fermentacji pianej zaleca się przeprowadzanie rumenotomii. Diernhofer uważa, że zamiast rumenotomii można wykonać punkcję trójgrańcem Breuera o średnicy 3 cm, a przez rurkę trójgrańca usunąć część spienionej treści posługując się łyżeczką umocowaną na długim trzonku.

W niektórych podręcznikach dotychczas jeszcze poleca się w celu wywołania odbijania zakładania bydłu słomianego powroza lub kija posmarowanych smołą. Skonstruowane zostały również w tym celu specjalne przyrządy. O wartości tego rodzaju zabiegów wypowiada się Diernhofer, że stosowane są głównie w tym celu aby właściciel miał przekonanie, że coś zrobił dla uratowania zwierzęcia. W przypadkach wymagających pomocy lekarza weterynaryjnego zabiegi takie nie mają znaczenia. Oczywiście, że lekarz weterynaryjny nie powinien się nimi posługiwać.

Spośród metod farmakoterapeutycznych\*\*) jedna polega na wiązaniu dwutlenku węgla w żwachu, druga na stosowaniu środków przeciwfermentacyjnych (*antizymotica*), trzecia na podwyższeniu napięcia powierzchniowego treści żwacza. Związanie dwutlenku węgla powstającego w żwachu w czasie wzdęcia w znacznych ilościach jest przy użyciu alkali niemożliwe do przeprowadzenia bez narażenia zwierzęcia na szkodliwe działanie zasad. Stosowanie środków z grupy *antizymotica* (formalina, walwanol, rezorcyna, ichtiol, tiosiarczan sodowy, kwas salicylowy, tymol itp.) posiada szereg ujemnych stron a mianowicie środki te użyte w większych ilościach są toksyczne, niektóre z nich w przypadku uboju z konieczności nadają nieprzyjemny zapach mięsu, prócz tego środki tej grupy powodują częściowe zabicie mikroflory żwacza, przyczyniając się następnie do pogłębienia zaburzeń czynności przedżołądków. Jeżeli przyjmujemy za słuszne zacytowane wyżej poglądy Lienerta o znaczeniu fosfatazy dla powstawania ostrego wzdęcia, to użycie ich (oprócz formaliny) nie wydaje się być celowe. W trzeciej grupie leków, których działanie polega na zwiększaniu napięcia powierzchniowego na uwagę zasługuje

\*) Diernhofer zwraca uwagę, że użycie trójgrańca jest o wiele za częste w stosunku do niezbędnych wskazań.

\*\*) Ostatnio wskazuje Rydell na znaczenie dozylnego podawania wapnia w przypadkach ostrego wzdęcia (Rydell R. O.: Approach to Bovine Bloat Therapy, J. A. V. M. A. str. 74, Nr 940, 1955).



olejek terpentynowy (dotychczas uważany za najlepszy lek przeciw wzdęciu), nafta i oleje mineralne. Wadą tych leków jest zapach udzielający się mięsu oraz możliwość wywołania zatrucia (np. olej maszynowy). Oganiesian (1954), który przeprowadzał badania nad farmakologią przedżołądków wykazał korzystne działanie lecznicze nafty naftalanowej przy ostrym wzdęciu żwacza. Po dawce 75 do 100 g w ciągu 30—40 minut powracało odzwanie i następowało odbijanie gazów. Quin i współpracownicy (1949) donieśli o dobrych wynikach uzyskanych przy leczeniu ostrego wzdęcia po stosowaniu emulsji metylosilikonu (100 ml dla dorosłego bydła, 25 ml dla owiec i kóz). Metylosilikony mają właściwości (nawet w znacznych rozcieńczeniach) zwiększania napięcia powierzchniowego, są prawie bez zapachu, nie działają toksycznie na organizm zwierzęcia i nie wywierają ujemnego wpływu na mikroflorę żwacza. Metylosilikon podawano *per os* lub wstrzykiwano igłą wprost do żwacza. Lek stosowany w 155 przypadkach ostrego wzdęcia spowodował u 115 sztuk szybkie wyleczenie. Po podaniu metylosilikonu *per os* uzyskano 80% wyleczeń, po podaniu przez igłę wprost do żwacza 95%. Również Feuerstein (1955), który stosował preparat metylosilikonowy (Sicaden) opisuje korzystne działanie tego nowego leku przy fermentacji pianistej, wywołanej zjadaniem młodej koniczyny. Już po 3—6 minutach po podaniu *per os* 50 ml Sicadenu w 1—2 litrach wody następowało odbijanie gazów a po zwolnieniu napięcia ścian żwacza powracała powoli perystaltyka. Preparat po zmieszaniu się z treścią żwacza powoduje pękanie pęcherzyków gazu, który zbiera się nad treścią żwacza i może być usunięty przez odbijanie albo przez sondę. W przypadkach rozciągnięcia ścian żwacza i braku ruchów należy po

podaniu metylosilikonu wykonać silny masaż żwacza (po ustawieniu przodu zwierzęcia wyżej) aby umożliwić zmieszanie się preparatu z treścią. Jak wynika z obserwacji Feuersteina Sicaden był skuteczniejszy po podaniu *per os* aniżeli po podaniu przez igłę wprost do żwacza.

We wnioskach do swojej pracy wyraża Lienert (1950) przypuszczenie, że metylosilikony mogą inaktywować fosfatazę wskutek podwyższenia napięcia powierzchniowego. Przypuszczenie to opiera autor właśnie na fakcie, że metylosilikony dają dobre efekty lecznicze przy ostrym wzdęciu żwacza o typie „fermentacji pianistej” oraz na znanych spostrzeżeniach, że alkohol oktylowy używany w procesach technologicznych dla przeciwdziałania powstawaniu piany — jest środkiem hamującym działanie fosfataz.

Wydaje się, że byłoby dobrze aby naszą terenową służbę weterynaryjną można było zaopatrzyć zarówno w pewną ilość nafty naftalanowej jak również w preparat zawierający metylosilikon umożliwiając w ten sposób skuteczne leczenie przypadków ostrego wzdęcia o typie „fermentacji pianistej” jak również zbieranie własnych spostrzeżeń.

#### Piśmiennictwo

- 1) Diernhofer K.: Lexikon d. prakt. Therapie u. Prophylaxe str. 722, 1948.
- 2) Feuerstein G.: Alte u. neue Methoden zur Behandlung der schaumigen Gärung bei Wiederkäuern. Tierärztliche Umschau Nr 9, 1955.
- 3) Graf H.: Zur Pharmakologie des Vormagenensystems. Schweiz. Arch. f. Tierhk. Sonderheft, 1951.
- 4) Hutyrá, Marek, Manninger, Moscy: Spez. Pathol. u. Therapie d. Haustiere. Jena 1954.
- 5) Lienert E.: Die Pharmakotherapie der Pansentympnie mit besonderer Berücksichtigung der Pharmakodynamik des Tartarus stibatus auf den Pansen. Wien. tierarztl. Mschr. Nr 9, 10, 11, 12, 1950.
- 6) Oganiesian P. A.: Nowyje metody leczenia sielskocnaz. zivotnych pri niekotorych wnutriennych niezaraznych bolezniach Jerewan, 1954.
- 7) Quin A. H., Austin J. A., Halcliff K.: A new Approach to the Treatment of Bloat in Ruminants. The Brit. Vet. J. Vol. 105 Nr 8, 1949.
- 8) Spörri H.: Physiologie der Wiederkäuer — Vormagen Schweiz. Arch. f. Tierhk. Sonderheft, 1951.
- 9) Stünzi H.: Zur Pathologie der Vormagen der Wiederkäuer. Schweiz. Archiv f. Tierhk. Sonderheft 1951.

WIKTOR STEFANIAK

## Własna metoda operacji przepuklin rzekomych u dużych zwierząt

Z Kliniki Chirurgicznej Wydz. Wet. w Warszawie  
Kierownik: Prof. dr JÓZEF KULCZYCKI

W codziennej praktyce lekarza weterynaryjnego często spotyka się urazowe schorzenia dużych zwierząt zwane, nie zawsze słusznie, przepukliną. Schorzenie to powstaje na skutek rozzerwania podskórnej części powłok ściany brzusznej i wciskania się jelit do powstałego otworu. Jelita przedostają się poza ścianę brzuszną pod skórę tworząc workowatą deformację w okolicy urazu. Taki właśnie stan przyjęto nazywać przepukliną. Nazwę tę należałoby jednak stosować tylko w tych przypadkach, w których jelita osłonięte otrzewną ścienną wydostając się przez otwór powstały w części mięśniowo-powięziowej ściany brzusznej leżą we

wgłębieniu utworzonym z błony otrzewnej i skóry. (rys. 1) W przypadkach w których otrzewna ścienna jest również przerwana a jelita leżą bezpośrednio pod skórą, nazwą lepiej oddającą istotę stanu chorobowego jest — wypadanie jelit pod skórę lub przepuklina rzekoma (*hernia spuria*) (rys. 2).

W badaniu klinicznym, na podstawie którego ustalamy rozpoznanie, stwierdza się pewne cechy charakterystyczne dla przepuklin prawdziwych i przepuklin rzekomych.

Głównym objawem klinicznym przepukliny rzekomej jest zniekształcenie ściany brzusznej. W miejscu urazu powstaje workowata wypu-