

PATOLOGIA I TERAPIA

ALFONS CHWOJNOWSKI, JERZY FRYC

Wartość lecznicza preparatu „Stimulex”*) w niestrawnościach u przeżuwaczy

Zakład Weterynarii Katedry Zoohigieny WSR w Poznaniu
Kierownik: prof. dr A. CHWOJNOWSKIPaństwowy Zakład Leczniczy dla Zwierząt w Wągrowcu
Kierownik: dr J. FRYC

Badania przeprowadzone w ostatnim dwudziestolecu zmieniły radykalnie poglądy na przebieg procesów zachodzących w przedżołądkach u przeżuwaczy. Żwacz uważano za część wstępną przewodu pokarmowego, w którym nie odbywają się żadne zjawiska mające jakikolwiek istotny wpływ na przemianę materii ustroju. Badania przeprowadzone przez *Hoflunda* (10), *Stone* (9) i innych, wyjaśniały niektóre procesy zachodzące w treści żwacza oraz znaczenie mikroflory i — fauny, składającej się z ogromnej masy bakterii, grzybów i wymoczków, występujących w przedżołądkach, a mających zasadnicze znaczenie w przebiegu przemian węglowodanów, białek i tłuszczów.

Bakterie przedżołądków, których treść zawiera 10^7 — 10^{12} w 1 ml (4), są pod względem gatunkowym bardzo zróżnicowane, a ich skład jest zależny od rodzaju pokarmu. Główną ich czynnością jest rozkład błonnikowy, cukrów prostych, fermentacja kwasu octowego, propionowego i masłowego. W żwaczu odbywa się też rozkład i synteza białek przez bakterie, a jony Ca i Mg odgrywają w tych procesach rolę aktywatorów. Także i inne pierwiastki, jak np. S, Co, Fe, P, Cl są potrzebne w ilościach śladowych do czynności życiowych bakterii (2).

Biorąc pod uwagę zaburzenia procesów zachodzących w żwaczu w przypadku wystąpienia niestrawności, bez względu na jej tło, głównym celem zabiegów leczniczych będzie przywrócenie ich do normy przez odbudowę mikroflory. Na przykład pierwotna niestrawność nieurazowa powstaje głównie na skutek niewłaściwego żywienia, powodując zmianę pH treści żwacza. Zmienia się przebieg przemian składników pokarmowych w treści przedżołądków, zwłaszcza przy skarmianiu, bez odpowiedniego dodatku białka, pasz zawierających lekkostrawne węglowodany, pH spada do 4,5, a nawet do 4,0 jako następstwo gromadzenia się kwasu mlekowego. Stan ten określony przez *Dirksena* (3) jako „kwasica żwacza” łączy się z ustawianiem ruchliwości i zanikaniem wymoczków. Przy dłuższej trwającej kwasicy następują zmiany w składzie bakterii. Rozmaz soku żwacza barwiony metodą Grama wykazuje znaczną przewagę gramo-dodatnich pałeczek bakterii kwasu mlekowego, gdy w soku normalnym przeważa ilościowo mikroflora gramo-ujemna. Dłuższa trwająca niestrawność powoduje w organizmie szereg zmian wtórnych, zwiększa się poziom histaminy, reszty azotowej i mocznika we krwi. Schorzeniu towarzyszy stan zapalny przedżołądków, a przy rumenotonii widoczne jest zaczerwienienie błony śluzowej i owrzodzenia w przedżołądkach, szczególnie na fałdach żwacza (3). W wyniku autointoksykacji następują uszkodzenia wątroby, mięśnia sercowego i naczyń włosowatych. Nadmiar więc węglowodanów wywo-

luje kwasicę, natomiast skarmianie pasz zawierających duże ilości białka — wzrost pH (zasadowica żwacza) w następstwie zwiększenia się ilości amoniaku. Także dodatek mocznika do paszy treściwej, bez uwzględnienia odpowiedniej porcji węglowodanów, powoduje alkalizację treści żwacza. Ilość wymoczków ulega znacznemu zmniejszeniu się, a ich żywotność i ruchliwość obniżeniu, wreszcie znikają one całkowicie.

Ponieważ ruchy żwacza przebiegają prawidłowo przy pH obojętnym lub słabo kwaśnym wzrost kwasowości (6) lub zasadowości powoduje ich słabienie, a nawet ustanie, stosowanie tzw. ruminatoriów (przeważnie produktów ciemierzycy białej) jest nie celowe. Leczeniem przyczynowym będzie więc normowanie pH i przywrócenie prawidłowego składu mikroflory utrzymującego pH na właściwym poziomie.

Leczenie niestrawności u przeżuwaczy w ostatnich latach potwierdziło słuszność takiego postępowania. Wprowadzono szereg specyfików zawierających propionian sodowy lub wapniowy (u nas „Propiowet”).

Niekiedy jedynym sposobem leczenia niestrawności jest rumenotomia, wymiana chorobowo zmienionej treści żwacza i wprowadzenie innej, uprzednio zbadaanej.

Pobranie, odpowiednio skonstruowaną sondą, soku żwacza od krów zdrowych i podanie jej zgłębnikiem nosowo-przełykowym jest w pełni uzasadnionym i skutecznym sposobem leczenia niestrawności. Treści żwacza nie można długo utrzymywać poza środowiskiem żwacza. Już po jednej godzinie giną prawie wszystkie wymoczki. W temperaturze około 25°, po 30 minutach około 50% wymoczków traci żywotność. Obecność i żywotność wymoczków świadczy o żywotności i obecności innej ważnej mikroflory. Należy przyjąć, że treść żwacza jest podatna jeszcze do celów leczniczych po ok. 30 min. latem, w okresach niższej temperatury krócej. Przenoszenie treści żwacza jest jednak połączone z niebezpieczeństwem przeniesienia niektórych chorób zakaźnych. Pobranie treści lub soku żwacza nie należy do łatwych zabiegów. W wielu przypadkach nie mamy możliwości otrzymania odpowiednio dobrej treści żwacza do celów leczniczych.

Opracowanie więc do celów leczniczych preparatu zawierającego składniki pobudzające rozwój mikroflory żwacza i przywracające procesy w przedżołądkach do stanu normy fizjologicznej jest ważnym elementem w leczeniu niestrawności u przeżuwaczy.

Ostatnio duńska firma „Biofac A/S” wyprodukowała preparat „Stimulex”, określony przez producenta jako podłoże odżywcze dla mikroflory żwacza, według prospektu tejże firmy zawierający głównie: skrobię, kwasy aminowe, peptydy, sole fosforu i kobaltu, dekstrozę, drożdże oraz specjalnie spreparowany jałowy wyciąg soku żwacza zdrowych zwierząt (1). Taki skład zapewnia elementy, potrzebne dla życia prawidłowej mikroflory nie wyłączając kompleksu witaminy B, potrzebnego do życia bakterii (11, 2). Ocena przydatności tego preparatu w le-

*) produkcji BIOFAC A/S w Kopenhadze

czeniu różnych rodzajów niestrawności u dużych i małych przeżuwaczy była przedmiotem przeprowadzonych badań.

Badania własne

Stimulex stosowano u 108 krów, u których stwierdzono niestrawność różnego rodzaju i nasilenia. Stany nieprawidłowe pH pobranej treści żwacza regulowano podaniem węglanu wapnia w ilościach do 200 g, lub roztworu kwasu solnego czy kwasu octowego, zależnie od wyniku badania. W niektórych przypadkach, szczególnie w stanach niewydolności układu krążenia, leczenie wspomagano wlewami dożylnymi 2000—3000 ml płynu fizjologicznego, 2000—3000 ml dekstranu produkcji „Polfa” i transfuzjami krwi konserwowej w ilości 2000—4000 ml.

Badanie stanu ogólnego było przeprowadzone według ogólnie przyjętego schematu. Płyn żwacza pobierano zgłębnikiem, który można łatwo skonstruować we własnym zakresie. Mianowicie w zgłębnik druciasty wprowadza się nieco węższy zgłębnik gumowy, na którego koniec nakłada się zakończenie z filtrem osłoniętym sitkiem, do drugiego końca podłącza się pompkę (np. maciczną). Na kran pompy zakładano wąż gumowy służący do odprowadzania płynnej treści żwacza, którą pobierano w ilości 1—5 l, tak dla przeprowadzenia badań, jak i dla celów leczniczych.

Badanie pobranego płynu polegało na ustaleniu, zapachu, wartości pH, liczby i żywotności wymoczków oraz wykonywano badanie mikroskopowe flory bakteryjnej.

Uzyskane dane przedstawiono w tabelach 1 i 2. Dotyczą one około 80% leczonych zwierząt.

Stan ogólny leczonych zwierząt wykazywał dużą rozpiętość odchyłań od normy. Przypadki proste objawiały się brakiem apetytu, ustaniem przeżuwania i ruchów przedżołądków oraz spadkiem mleczności. W cięższych postaciach niestrawności stwierdzono wzrost ciepłoty wewnętrznej do 40,5° i tętno do 108,

spadek ciśnienia tętniczego do 100/70 lub jeszcze niżej. Bardzo ciężkie stany ogólne wystąpiły u 23 badanych krów. U zwierząt tych stwierdzono znaczne zaburzenia w układzie krążenia spowodowane samozatruciem, wywołanym niewątpliwie zwiększeniem poziomu histaminy we krwi oraz innymi związkami toksycznymi. Występowało znaczne zagęszczenie krwi, ciśnienie tętnicze wynosiło 70/50.

Przypadki prostej niestrawności, gdzie stany ogólne nie były wydatnie odchyłone od normy, leczono wyłącznie podawaniem preparatu „Stimulex” przy pomocy zgłębnika, w dawkach 125—200 g dziennie w 4—6 l letniej wody, dzieląc dawkę niekiedy na 2 porcje.

Leczenie krów, u których wystąpiły większe zaburzenia w stanie ogólnym, wspomagano glukozą, kofeiną, strofantyną i witaminą C oraz dekstranem i krwią konserwowaną. W niektórych ciężkich postaciach schorzenia, wykonywano rumenotomię, opróżnianio żwacza z treści i płynu, wprowadzając pobrane od krów zdrowych przyżyciowo lub bezpośrednio po ubiciu w rzeźni. Płyn i treść przed podaniem badano w opisyany uprzednio sposób. Przy przeprowadzaniu rumenotomii mieszano również 125—250 g „Stimulexu” z 3—6 l płynu lub 5—10 l treści i wprowadzano przez ranę operacyjną.

Przypadki, w których stwierdzono słabą żywotność lub brak wymoczków, leczono podając zgłębnikiem nosowo-żwaczowym 2—5 l płynu żwacza zmieszanego ze 125—200 g preparatu.

Owcom i kozom podawano „Stimulex” w dawkach od 30—50 g dziennie w 1 litrze letniej wody. Lek wprowadzano do żwacza zgłębnikiem gumowym przez jamę ustną. Leczenie ciężkich stanów ogólnych prowadzono w ten sam sposób jak u krów. Treści i płynu żwacza nie stosowano ze względu na trudności techniczne w ich pobieraniu u małych przeżuwaczy.

W celu stwierdzenia działania „Stimulexu” u młodych cieląt podawano go przez kilka dni 13 sztukom w wieku 3—6 tygodni w dawkach 25—50 g z mle-

Tab. 1. Wyniki badania płynu żwacza krów przy różnych rodzajach niestrawności

Ilość krów	Rodzaj niestrawności	pH	Liczba wymoczków	Rozmaz soku bad. met. grama
26	kwasic żwacza	4,4	2—5 w polu widzenia	pałeczki gram + duże ilości
20	przewlekła	6,8	brak	nieliczne gram —
23	ostra z przeładowaniem żwacza	8,2	nieliczne słabo ruchliwe	nieliczne gram —
16	urazowa	6,0 — 7,8	nieliczne słabo ruchliwe	gram + i nieliczne gram —
23	wtórna (zatrucie, po leczeniu antybiotykami)	6,2 — 8,6	nieliczne lub całkowity brak	nieliczne gram + i —

Tab. 2. Wyniki badania płynu żwacza u owiec i kóz w przypadkach niestrawności

Ilość zwierząt	Rodzaj niestrawności	pH	Liczba wymoczków	Rozmaz soku żwacza bad. met. grama
14	kwasic żwacza	4,2	nieliczne słabo ruchliwe	pałeczki gram +
10	przewlekła	8,2	brak	gram —
7	ostra z przeładowaniem żwacza	8,4	brak	gram —
8	wtórna (zatrucia)	8,8	nieliczne słabo ruchliwe	gram + i bardzo nieliczne —

kiem. U cieląt tych wystąpiła niestrawność po schorzeniach o charakterze biegunki i intensywnym leczeniu antybiotykami.

Wpływ „Stimulexu” na poprawę apetytu, lepsze wykorzystanie paszy i poprawę mleczności bez podwyższenia i zmiany normy żywieniowej przebadano na 30 krowach w trzech oborach. Krowy otrzymywały preparat w ilości 30 g dziennie zmieszany z paszą treściwą. Połowa krów stanowiła grupę kontrolną, której nie podawano „Stimulexu”.

Wyniki badań

Tab. 3. Czas leczenia i uzyskane wyniki u krów

Rodzaj niestrawności	Sposób i czas leczenia	Sok żwacza po leczeniu			Wyniki leczenia	
		pH	ilość wymoczków w jednym polu widzenia	flora bakteryjna	wyleczono	nie wyleczono
Kwasica żwacza	2—3 dni	6,8 — 7,0	ok. 30	gram + i —	24	2
Przewlekła	3—6 dni	7,0	30—40	gram — i +	19	1
Ostra z przeładowaniem żwacza	2—4 dni u 10 sztuk rumenotomia	7,2	30—50	gram — i +	22	1
Urazowa	rumenotomia i „Stimulex”	7,0	40—60	gram — i +	16	—
Wtórna	leczenie zatruc i „Stimulex”	6,8 — 7,2	30—60	gram — i +	21	2

Tab. 4. Czas leczenia i wyniki uzyskane u małych przeżuwaczy *)

Rodzaj niestrawności	Sposób i czas leczenia	Sok żwacza po leczeniu			Wyniki leczenia	
		pH	liczba wymoczków w jednym polu widzenia	flora bakteryjna	wyleczono	nie wyleczono
Kwasica żwacza	2—4 dni	7,1	40—50	przewaga gram —	13	1
Przewlekła	3—8 dni	6,8—7,2	50—60	gram — i +	8	2
Ostra z przeładowaniem żwacza	2—4 dni	6,8—7,0	30—40	gram — i +	6	1
Wtórna (zatrucia)	2—5 dni	6,8—7,0	30—40	gram — i +	6	2

*) Dane ujęte w tabelach stanowią wartości średnie, najczęściej stwierdzane u zwierząt objętych badaniem.

Omówienie wyników

Przypadki niestrawności prostej, leczone samym „Stimulexem” szybko ustępowały, pH ustalało się na poziomie fizjologicznym, ilość wymoczków z kilku słabo ruchliwych w jednym polu widzenia, już po kilku godzinach zwiększyła się do kilkudziesięciu o większej ruchliwości. Rozmaz płynu żwacza barwiony metodą Grama wykazał po 15—24 godzinach zróżnicowanie flory bakteryjnej, właściwe stanowi normalnemu. Upośledzone lub zniesione ruchy żwacza i czepca wracały po 20—40 godzinach do normy, apetyt, przeżuwanie i mleczność po 24—72 godz. Najczęściej jedno-razowe, lub rzadziej dwukrotne podanie tego leku wystarczało do uzyskania pełnego efektu leczniczego.

Badania prowadzone w grupie krów z kwasicą żwacza dawały również dobre wyniki.

Stan płynu żwacza ustalał się na poziomie normalnym po 20—40 godzinach. Jego rozmaz barwiony metodą Grama już po 12 godzinach wykazywał ponowne pojawienie się pałeczek gramoujemnych i zmniejszenie ilości gramododatnich pałeczek kwasu mlekowego. Po 24—72 godz. w rozmarze stwierdzono fizjologiczne zróżnicowanie flory bakteryjnej. Krowy z kwasicą żwacza i odczynem pH około 5,4 leczone samym „Stimulexem” wracały do sta-

nu normalnego. W przypadkach obniżenia pH poniżej 5,2, konieczne były: stosowanie węglanu wapnia, wymiana treści i podawanie soku żwacza. Dwie krowy z tej grupy, u których efekt leczniczy był ujemny, padły z powodu zmian zwyrodnieniowych wątroby, mięśnia sercowego i uszkodzenia naczyń włosowatych. Leczenie tych krów rozpoczęto przy bardzo złym stanie ogólnym, a pH treści żwacza wynosiło około 4,0. Sekcyjnie oprócz wspomnianych zmian stwierdzono obrzęk, przekrwienie kosmków żwacza, błona podśluzowa w wielu miejscach była obnażona, w wielu miejscach stwierdzono również owrzodzenie (*ruminitis ulcerosa*), szczególnie głębokie na fałdach.

Przewlekła niestrawność z zanikiem wymoczków i flory bakteryjnej, leczona samym „Stimulexem”, lub w kombinacji z sokiem żwacza w 19 przypadkach miała zejście po-

myślne. Stan ogólny, właściwości soku żwacza i apetyt powracały do normy po 3—6 dniach.

Ostre postaci niestrawności połączone z przeładowaniem żwacza wykazały, że preparat ten działa w tego typu schorzeniach korzystnie. Normalizacja płynu żwacza, pH i mikroflory powodowała, że procesy przemian składników pokarmowych zaczynały odbywać się normalnie. Następował powrót ruchów przedżołądków do normy fizjologicznej, co wywoływało stopniowe opróżnianie się żwacza z zalegającej treści.

Przypadki dłuższej trwającej niestrawności orazowej połączone z brakiem apetytu wykazywały daleko posunięty zanik mikroflory, której odbudowę uzyskiwano przez podanie preparatu „Stimulex”. Zapobiegał on również powstawaniu pooperacyjnych wrzodów i niestrawności. Apetyt u krów tej grupy wracał szybko do normy, a mikroflora już po 24—72 godzinach wykazywała skład normalny. Okres rekonwalescencji u krów operowanych, które otrzymywały „Stimulex”, w porównaniu z grupą kontrolną, był krótszy. Sztuki wycieńczone szybciej przybierały na ciężarze, mleczność wzrastała szybciej.

Niestrawność wtórna u 12 krów, wywołana skarmianiem mocznika w niewłaściwy sposób, charakteryzowała się tym, że mimo uregulowania pH, mikroflora nie była w stanie sama się odrodzić. Podanie „Stimulexu” spowodowało szybką odbudowę mikroflory. Już po 20 godzinach liczba wymoczków podwoiła się i preparat barwiony metodą Grama wykazał 2—3-krotne zwiększenie ilości bakterii. Całkowite wyleczenie następowało zwykle po trzech dniach. Leczenie tego typu niestrawności w grupie krów bez podawania „Stimulexu” trwało 8—10 dni. Odbudowa mikroflory kontrolowana mikroskopowo miała przebieg o wiele wolniejszy. Jeden ujemny wynik leczenia spowodowany był daleko posuniętymi zmianami degeneracyjnymi wątroby.

Niestrawność wtórna spowodowana ciężkim stanem ogólnym i intensywnym leczeniem antybiotykami u krów z różnego typu zapaleniem otrzewnej, po urazowym zapaleniu czepca, lub porodach rozwiązywanych cesarskim cięciem, leczona „Stimulexem” miała w 10 przypadkach zejście pomyślne. Odbudowa mikroflory, ruchy żwacza, przeżuwanie i apetyt szybko powróciły do stanu normalnego. Porównując z grupą kilkunastu krów z takimi samymi zmianami i leczonymi analogicznie, lecz bez podania „Stimulexu”, stwierdza się wysoce korzystne działanie badanego preparatu. Grupa krów, która otrzymała ten lek, znacznie szybciej powróciła do normalnej kondycji, a okres zdrowienia był krótszy w porównaniu z grupą kontrolną. Jeden wynik ujemny leczenia

w grupie doświadczanej miał uzasadnienie w daleko posuniętych zmianach w narządach wewnętrznych, natomiast w grupie kontrolnej skierowano na ubój 4 sztuki, wyłącznie na skutek braku apetytu i daleko posuniętego wycieńczenia w następstwie niemożności przywrócenia do normy mikroflory żwacza.

Wyniki lecznicze w niestrawności u cieląt również były zachęcające. Powrót do normy łaknienia i apetytu następował zwykle w ciągu trzech dni, osłabienie ogólne wywołane schorzeniem miało w ciągu tygodnia. Natomiast w grupie cieląt z podobnymi zmianami, które nie otrzymały preparatu omawiane procesy powracały znacznie wolniej, a trzy cielęta z tej grupy musiano wybrakować z powodu kompletnego osłabienia i wychudzenia.

U zdrowych krów otrzymujących „Stimulex” w małych dawkach wystąpiła poprawa apetytu, zwierzęta zjadały pasze, które uprzednio częściowo zostawiały w korytach. Wzrost mleczności w stosunku do grupy kontrolnej wynosił od 0,8 — 1,4 l mleka dziennie.

W leczeniu różnego typu niestrawności u owiec i kóz uzyskano podawaniem omawianego środka równie korzystne wyniki jak u krów. Łaknienie, apetyt, przeżuwanie i ruchy przedżołądków wracały w ciągu 2—8 dni do stanu normalnego. Ujemne wyniki w liczbie 6 spowodowane były zbyt późnym zawezwaniem do leczenia, gdy stan ogólny był bardzo ciężki.

Analiza wyników kilku lat ubiegłych, gdy leczono niestrawność u małych przeżuwaczy bez „Stimulexu” i stosowania leczenia wspomagającego, wykazała znacznie wyższy, niż obecnie procent zejść śmiertelnych, dochodzący do 25%.

Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych badań i uzyskanych wyników należy przyjąć następujące wnioski:

1. Leczenie różnego typu niestrawności w świetle nowszego piśmiennictwa i badań własnych, powinno zmierzać w kierunku normowania właściwości treści żwacza.
2. Leczenie niestrawności musi być kontrolowane badaniem pH i mikroflory przedżołądków.
3. „Stimulex” jest dobrym podłożem dla odbudowy i rozwoju mikroflory żwacza. Powoduje szybsze namnażanie uległej zanikowi mikroflory przedżołądków.
4. Stosując „Stimulex” uzyskuje się dobre wyniki lecznicze, szybki efekt terapeutyczny, z powrotem do normy w ciągu kilku dni. Porównanie z leczeniem niestrawności przez stosowanie leków z grupy „ruminatoria” wykazuje, że ilość zejść niepomysł-

nych przy podawaniu „Stimulexu” była o 15% niższa.

5. „Stimulex” zastosowany u zdrowych krów powoduje lepsze wykorzystanie karmy i podwyższenie produkcji mleka.
6. „Stimulex” działa również korzystnie w leczeniu niestrawności u owiec, kóz i cieląt przez uregulowanie właściwości soku żwacza.

Piśmiennictwo

1. Biofac A/S Kopenhaga: Prospekt „Stimulex”.
2. Cakata St.: Zagadnienie fizjologii przewodu pokarmowego u przeżuwaczy. Med. Wet. 19, 121 (1963).
3. Dirksen G.: Über die Pansenazidose des Rindes. Veterinär-Medizinische Nachrichten. 65, 79 (1965).
4. Gancarz B.: Fizjologia i patologia trawienia w przedżołądkach u przeżuwaczy. Med. Wet. 21, 1 (1965).
5. Janiak T.: Diagnostyka kliniczna i laboratoryjna niestrawności u przeżuwaczy. Med. Wet. 21, 195 (1965).
6. Kolb E.: Die Funktion der Vormägen unter Berücksichtigung klinischer Gesichtspunkte. Monatshefte f. Vet. Med. 20, 282 (1962).
7. Pinkiewicz E.: Diagnozowanie różnicowe chorób bydła przebiegających z objawami niestrawności. Med. Wet. 21, 140 (1965).
8. Pytasz M.: Fizjologia przedżołądków a problemy u przeżuwaczy — rozkład substancji pokarmowych w żwacz. Med. Wet. 21, 599 (1965).
9. Staśkiewicz G.: Leczenie zaburzeń czynnościowych przedżołądków za pomocą przenoszenia treści żwacza. Med. Wet. 9, 543 (1953).
10. Staśkiewicz G.: Sole kwasu propionowego w leczeniu acetonemii i niestrawności u przeżuwaczy. Med. Wet. 20, 78 (1964).
11. Tarkiewicz St.: Leczenie niestrawności u bydła. Med. Wet. 21, 198 (1965).

Adres autorów: Prof. dr A. Chwojnowski, Katedra Zoohigieny WSR, Poznań, ul. Wojska Polskiego 52.

Хвойновски А., Фрыц Е. — **Терапевтическая ценность препарата „Stimulex” в случаях диспепсии у жвачных.**

В случаях разных форм диспепсии применяли у 108 коров, 13 телят и 39 овец и коз препарат „Stimulex” продукции фабрики „Biofac A/S Kopenhagen”. Препарат содержит крахмал, аминокислоты, пептиды, соединения фосфора и кобальта, глюкозу, дрожжи и специально приготовленную стерильную вытяжку жидкости из рубца здоровых коров. Лечение дополняли по мере надобности интравенозным впрыскиванием физиологического раствора, декстрана или консервированной крови. Авторы подчеркивают очень положительное влияние препарата на восстановление нормальной флоры рубца и появление регулярных движений рубца. По сравнению с раньше применяемыми методами новый метод лечения оказался на 15% лучше у коров и 25% у овец и коз. У 15 здоровых коров, у которых применяли небольшие дозы препарата наблюдали улучшение аппетита и увеличение ежедневного удоя молока на 0,8—1,4 л.

Chwojnowski A., Fryc J. — **The therapeutic value of the preparation „Stimulex” in indigestions in ruminants.**

In 108 cows, 13 calves and 39 sheep and goats for various types of indigestion the preparation „Stimulex”, produced by the firm BIOFAC A/S Copenhagen, was used. The preparation consists of: starch, aminoacids, peptides, salts of phosphorus and cobalt, dextrose, yeasts and specially prepared sterile extract of the liquid in the rumen of healthy cows. Treatment was aided, if necessary, by intravenous administration of physiological fluid, dextran or conserved blood. Therapeutic activity of the rumen content was regulated by the administration of acetic acid, hydrochloric acid, of carbonate of lime, according to need. The authors emphasize the excellent effect of the preparation in normalizing the microflora of the rumen and causing its regular movements. Better therapeutic results were obtained in 15% of cows, and in small ruminants in 25% in comparison with previously applied treatments.

In 15 healthy cows which were given small doses of the preparation appetite improved, and milk production rose by 0,1—1,4 litres daily.

Chwojnowski A., Fryc J. — **La valeur thérapeutique de la préparation „Stimulex” dans les indigestions chez les ruminants.**

La préparation „Stimulex”, produit de la maison Biofac A/S à Copenhague fut appliquée à 108 vaches, 13 veaux et 39 moutons dans différentes formes d'indigestion. La préparation contient: de l'amidon, des acides aminés, des peptides, des sels de phosphore, et de cobalt, de la dextrose, du levain et un extrait stérile du liquide de la panse de vaches saines, spécialement préparé. Le traitement était renforcé, en cas de besoin, par des injections de sérum physiologique, de dextrans et de sang conservé. La réaction du contenu de la panse était réglée par l'application de l'acide acétique, l'acide chlorhydrique ou le carbonate de calcium, en dépendance de la nécessité. Les auteurs accentuent l'influence très favorable de la préparation pour la réglementation de la microflora de la panse et l'apparition des ses mouvements réguliers. En comparaison avec les méthodes de traitement appliquées préalablement les résultats du traitement à l'aide de la préparation „Stimulex” étaient de 15% meilleurs chez les vaches et de 25% chez les petits ruminants. Chez 15 vaches saines l'application de petites doses de la préparation eut pour effet une amélioration de l'appétit et une augmentation du rendement du lait de 0,8—1,4 l par jour.

Chwojnowski A., Fryc J. — **Therapeutischer Wert des Präparats „Stimulex” in der Behandlung von Indigestion bei Wiederkäuern.**

Bei 108 Kühen, 13 Kälbern und 39 Schafen und Ziegen wurde in verschiedenen klinischen Formen der Indigestion das Präparat „Stimulex” Fa Biofac A/S Kopenhagen verwendet. Das Präparat setzt sich aus Dextrin, Aminosäuren, Peptiden, Phosphor und Kobaltsalzen, Dextrose, Hefe sowie aus einem speziell erzeugten sterilen Auszug der Pansenflüssigkeit gesunder Kühe zusammen. Die Behandlung wurde im Notfall durch intravenöse Injektionem der physiologischen NaCl Lösung, Dextron und konservierten Blutes unterstützt. Pansenreaktion ist je nach Bedarf durch Verabreichung von Essig- oder Salzsäure oder kohlensaurem Kalzium reguliert worden. Die Verfasser unterstreichen einen sehr vorteilhaften Einfluss des Präparats auf Normierung der Pansenmikroflora und Auftreten von regulären Pansenbewegungen. So wurden bei Kühen um 15%, bei kleinen Wiederkäuern um 25% bessere therapeutische Erfolge erzielt im Vergleich zur vorher angewendeten Therapie. Bei 15 gesunden Kühen nach Verabreichung kleiner Gaben des Präparats besserte sich der Appetit und die Milchleistung stieg um 0,8 bis 1,4 Liter pro Tag.

ANDRIEJEW K. P., WOLIK G. N.: **Wynik walki z krwio pijnymi owadami na stepowych pastwiskach. (Oпыт бор'бы з гнусом на степных пастбищах).** Wietierinaria (Moskwa) 93, 6, 105—108 (1966).

W związku z dużą ilością gzów (Tabanidae) i komarów (Culicidae) wypróbowano szereg metod walki. Dobre wyniki dały:

a — delarwacja w biotopach komarów (opryskiwanie powierzchni zbiorników wody 0,2—0,3% zawiesiną polichlorpinenu lub 0,2% trichlormetafosem-3 w ilości po 100 ml na 1 m²;

b — tworzenie wokół dróg i pastwisk insektycydnych barier na roślinności (opryskiwanie 3% zawiesiną polichlorpinenu trawy i roślin w ilości 100—150 ml na 1 m² — w promieniu do 1 km wokoło dróg przepędu).

T. J.