

puszczalnej ilości drobnoustrojów w preparatach bakterioskopowych, a 59 z powodu bezpośredniego wzrostu drobnoustrojów w miejscu odcisku na pożywkach stałych. Asortymenty rybne w zalewie pomidorowej wykazywały najczęściej zanieczyszczenia laseczkami tlenowymi zarodnikującymi. Na jakość tej mikroflory ma swój wpływ dodatek pasty pomidorowej. W konserwach rybnych z zalewą olejową stwierdzano przeważnie ziarniaki.

Do najczęściej spotykanych drobnoustrojów w badanych konserwach należy gronkowiec biały (*Micrococcus albus*), laseczki tlenowe za-

rodnikujące, enterokoki (*Streptococcus faecalis*), pakietowce (*Sarcina*) oraz ziarniaki Gram +.

Ponadto czterokrotnie stwierdzono wzrost pałeczek Gramoujemnych, raz wyosobniono laseczki beztlenowe saprofityczne i w jednym przypadku gronkowca koagulazo-dodatniego.

Sledząc wyniki badań mikrobiologicznych konserw na przestrzeni czterech lat produkcji zauważa się wyraźne zmniejszenie ilości konserw kwestionowanych ze względów bakteriologicznych, co wiąże się ze stałą poprawą stanu sanitarnego produkcji.

Adres autora: lek. wet. Krystyna Golicz, Szczecin, Al. Wyzwolenia 11 m. 3.

FIZJOLOGIA I FIZJOPATOLOGIA

DIONIZY ZIĘBA

Typy ruchów żwacza u bydła, owiec i kóz

Katedra Fizjologii Zwierząt Wydziału Weterynarii WSR we Wrocławiu
Kierownik: prof. dr G. ZAŁUCKI

Badania motoryki przedżołądków przeżuwaczy prowadzone są od wielu lat, pomimo to wiele jeszcze problemów związanych z ich ruchami czeka do dziś na wyjaśnienie. Jednym z zagadnień, któremu poświęcono bardzo niewiele prac, jest porównanie motoryki przedżołądków trzech gatunków naszych domowych przeżuwaczy. Brak dokładnych danych z tego zakresu powoduje w wielu przypadkach uznawanie wyników otrzymanych w badaniach na jednym gatunku za wyniki odnoszące się do wszystkich tych gatunków.

Badanie ruchów przedżołądków, a w szczególności żwacza zaczyna odgrywać ważną rolę w diagnostyce zaburzeń funkcji przewodu pokarmowego u przeżuwaczy. Metody pozwalające zapisywać ruchy żwacza u zwierząt nieoperowanych są stale udoskonalane (3, 4, 6, 8, 12, 17). Ostatnio opracowano dokładnie metodę, opartą na odbiorze i rejestracji prądów czynnościowych tego przedżołądka i innych części żołądka wielokomorowego (7).

Powstały więc nowe możliwości śledzenia ruchów żwacza w praktyce lekarsko-weterynaryjnej. W diagnostyce zaburzeń funkcji przewodu pokarmowego u przeżuwaczy bardzo rzadko jednak brane są pod uwagę wyniki analizy uzyskiwanych ruminogramów. Podejmowane próby włączenia ich do badań klinicznych nie wpłynęły dotychczas na postępowanie w tym zakresie (5, 8, 9, 11, 13). Jednym z powodów tego stanu jest brak dokładnych opracowań zasadniczych typów ruchów żwacza zapisywanych u różnych gatunków domowych przeżuwaczy. Dotychczas zostały opracowane przez Załuckiego (14, 15, 16) typy ruchów żwacza u owiec i podana ich dokładna struktura.

Obecna praca przedstawia wyniki porównawczych badań nad typami ruchów żwacza u bydła, owiec i kóz.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 25 szt. bydła w wieku od 10 miesięcy do 11 lat (Nielipa — 10 stwierdził, że u bydła motoryka przedżołądków ustala się w wieku około 8 miesięcy) oraz na 20 dorosłych owcach i 5 dorosłych kozach. U 5 szt. bydła i u wszystkich owiec i kóz zapisy skurczów żwacza składających się na jego ruchy, prowadzono przez doświadczalne przetoki worka grzbietowego, metodą balonikową. U 20 szt. bydła skurcze żwacza rejestrowano punktowym ruminografem naskórnym (17). Krzywe otrzymywano na okopconych taśmach papieru lub przez stosowanie pisaków atramentowych. U wszystkich zwierząt skurcze zapisywano przed pierwszym karmieniem, po karmieniu (w różnych porach dnia), w czasie jedzenia i podczas przeżuwania. W wielu doświadczeniach zapisywano równocześnie 2 lub 3 krzywe skurczów poszczególnych części żwacza. Ogółem wykonano 510 rejestracji.

Wyniki i ich omówienie

Żwacz ze względu na jego motorykę, podzielić można na trzy części: przedsionek, worek grzbietowy i worek brzuszny. Ruminografami naskórnymi rejestrować można u zwierząt nieprzetokowanych ruchy worka grzbietowego. Z praktycznego więc punktu widzenia znajomość typów ruchów tej części żwacza jest najważniejsza.

Na podstawie otrzymanych zapisów stwierdzono, że worek grzbietowy żwacza, u trzech badanych gatunków przeżuwaczy wykonuje dwa podstawowe rodzaje skurczów: skurcze mieszające (zwane też skurczami pierwszymi) i skurcze odbijania (nazywane również skurczami drugimi). Na większości ruminogramów

bydła wychylenia odpowiadające skurczom odbijania były wyższe od wychyleń skurczów mieszających; świadczy to o większej sile tych pierwszych skurczów. U owiec i kóz natomiast skurczem silniejszym jest zazwyczaj skurcz mieszający (na tę różnicę zwrócili również uwagę Dziuk i Mc Cauley-2). Skurcze te wchodzi w skład cyklu czepcowo-żwaczowego. W przebiegu jednego pełnego cyklu czepcowo-żwaczowego, w worku grzbietowym żwacza występuje u bydła i u owiec jeden skurcz mieszający i jeden występujący po nim skurcz odbijania. U kóz w pełnym cyklu czepcowo-żwaczowym po skurczu mieszającym występuje w worku grzbietowym żwacza jeden albo dwa skurcze odbijania. Wyniki te nie potwierdziły danych Oganesjana (11), który podaje, że u bydła w żwaczu występować może jeden po drugim nawet kilka skurczów odbijania. Zgodne są one natomiast z wynikami badań Cakały (1) nad skurczami żwacza u kóz.

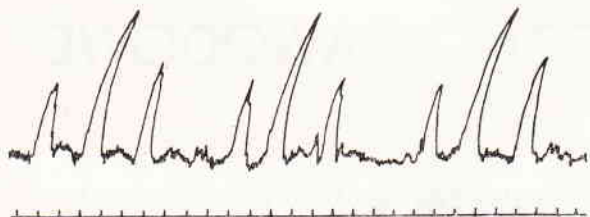
W worku grzbietowym żwacza skurcze mieszające i skurcze odbijania tworzą charakterystyczne cykle, zazwyczaj oddzielone od siebie wyraźniejszymi przerwami. Od charakteru tych cykli skurczowych zależy typ ruchów tego przedżołądka. W worku grzbietowym żwacza wyróżnić można następujące cykle skurczowe:

a) cykl trójskurczowy składający się z trzech po sobie następujących skurczów: mieszającego, odbijania i następnego mieszającego. (U kóz występować może czasami nietypowy cykl trójskurczowy składający się ze skurczu mieszającego i dwóch po sobie następujących skurczów odbijania),

b) cykl dwuskurczowy składający się ze skurczu mieszającego i występującego po nim skurczu odbijania,

c) cykl pojedynczy składający się tylko z jednego skurczu mieszającego.

U zwierząt najedzonych, przy dobrze wypełnionym żwaczu, stwierdzono występowanie: u bydła — typu ruchów trójskurczowych (fot. 1), u owiec — typu ruchów dwuskurczowych



Fot. 1. Typ ruchów trójskurczowych żwacza u najedzonego buhaja. (Czas, 1 działka = 10 sek.).

(fot. 2), a u kóz typu złożonego zasadniczo z cykli dwuskurczowych, wśród których występowały czasami cykle złożone z jednego skurczu mieszającego i dwu skurczów odbijania (fot. 3).

U zwierząt głodnych, po ponad 12 godzinnej przerwie w pobieraniu pokarmu występo-

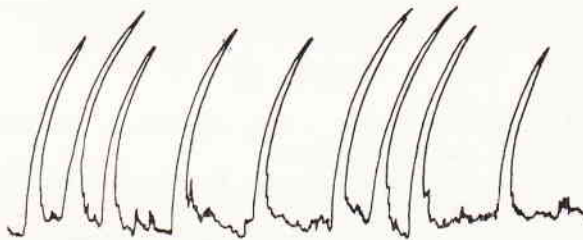


Fot. 2. Typ ruchów dwuskurczowych żwacza u najedzonej owcy. (Czas, 1 działka = 3 sek.).



Fot. 3. Skurcze żwacza u najedzonej kozy. (Czas, 1 działka = 5 sek.).

wał: u bydła — typ mieszany ruchów, składający się z cykli pojedynczych i trójskurczowych z ilościową przewagą cykli pojedynczych (fot. 4), u owiec i kóz natomiast typ złożony ze skurczów pojedynczych (fot. 5).



Fot. 4. Mieszany typ skurczów żwacza u głodnej krowy. (Czas, 1 działka = 10 sek.).

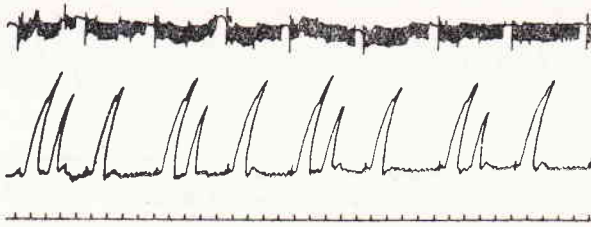


Fot. 5. Skurcze żwacza u głodnej owcy, typ złożony ze skurczów pojedynczych. (Czas, 1 działka = 5 sek.).

Przy miernym wypełnieniu żwacza, u zwierząt średnio najedzonych występował w worku grzbietowym: u bydła — typ mieszany, w którym na jeden cykl trójskurczowy przypada zazwyczaj jeden cykl pojedynczy, u owiec i kóz natomiast też typ mieszany, ale złożony z cykli dwuskurczowych i cykli pojedynczych. Im więcej karmy znajdowało się w żwaczu tym mniej cykli pojedynczych zapisywało się na ruminogramach. Stwierdzenie zmniejszającej się ilości cykli pojedynczych w worku grzbietowym, przy coraz większym wypełnieniu żwacza, zgodne jest z wynikami uzyskanymi uprzednio tylko u bydła (18).

U bydła w typie mieszanym obserwowano niekiedy przechodzenie cykli trójskurczowych w cykle pięcio- lub siedmiskurczowe (zawsze o nieparzystej ilości skurczów).

W czasie przeżuwania zwierząt najedzonych u wszystkich 3 gatunków domowych przeżuwaczy występuje typ ruchów trójskurczowych (fot. 6). Brak u bydła typu dwuskurczowego zwraca szczególną uwagę podczas porównywa-



Fot. 6. Skurcze żwacza w czasie przeżuwania u kozy. Od góry ku dołowi: krzywa przeżuwania, krzywa skurczów żwacza. (Czas, 1 działka = 10 sek.).

nia ruminogramów bydła i ruminogramów małych przeżuwaczy. Na częsty brak skurczu drugiego u bydła zwrócili po raz pierwszy uwagę Radew i Stojanow (12). Przyspieszenie skurczów żwacza, obserwowane w czasie przeżuwania przez wielu autorów, było wyraźnie widoczne tylko na otrzymanych ruminogramach kóz. Podczas jedzenia skurcze żwacza u wszystkich domowych przeżuwaczy były wyraźnie przyspieszone, co potwierdziło jeszcze raz pobudzający motorykę żwacza wpływ drażnienia (w czasie żucia) receptorów jamy gębowej.

Wnioski

1. U bydła, owiec i kóz występują różnice w typach ruchów żwacza.
2. U bydła nie występuje w żwaczu typ ruchów dwuskurczowych.
3. U kóz w pełnym cyklu czepcowo-żwaczowym występować może w worku grzbietowym żwacza jeden albo dwa skurcze odbijania.
4. U poszczególnych gatunków przeżuwaczy określony typ ruchów żwacza uzależniony jest przede wszystkim od stopnia wypełnienia treścią tego przedżołądka.

Piśmiennictwo

1. Cąkła St.: Polskie Arch. Wet. 9, 227, 1965.
2. Dziuk H. E., Mc Cauley E. H.: Amer. J. Physiol. 2, 324, 1965.
3. Gill J., Rydzynski G., Starzyński W.: Biul. III Zjazdu PTNW Lublin 1966, str. 30.
4. Goriainowa Z. S.: Wietierinaria 3, 24, 1949.
5. Goriainowa Z. S., Worobiewa A. F.: Trudy XXXII plenuma wietierinarnoj siekcji akademii s-ch nauk imieni W. I. Lenina, Moskwa 1953 str. 148.
6. Kozniowski St.: Medycyna Wet. 10, 604, 1962.
7. Kriticyn D. Ja.: Dostizhenija weterinarnoj nauki, Kołos, Moskwa 1966.

8. Kumsijew Sz. A.: O diagnostyce i terapii żywotnych z zabojevanijami organow pischczewarienija, Izdatelstwo Ministerstwa Selskowo Chazajstwa RSFSR, Moskwa 1962.
9. Natscheff B., Iwanoff I.: Mh. Vet. Med. 3, 147, 1962.
10. Nielipa P. A.: Ref. Żurnal, Żywotnowodstwo i weterinaria 2, 15, 1957.
11. Oganiesjan P.: Nowyje metody leczeniya sielskochozjajstwiennyh żywotnych pri niekotorych wnutriennyh niezaraznyh boleznjach, Armjanskoje gosudarstwiennoe izdatielstwo, Jeriewa 1954.
12. Radew T., Stojanow I.: cyt. za 9.
13. Slanina L.: Mh. Vet. Med. 11, 444, 1963.
14. Załucki G.: Biul. II Zjazdu PTNW, Wrocław str. 13, 1962.
15. Załucki G.: Zesz. Nauk. WSR Wrocław, Weterynaria 11, 255, 1962.
16. Załucki G.: Zesz. Nauk WSR Wrocław, Weterynaria 15, 179, 1965.
17. Zięba D.: Zesz. Nauk. WSR Wrocław, Weterynaria (w druku).
18. Zięba D.: Zesz. Nauk. WSR Wrocław, Weterynaria 21, 185, 1967.

Adres autora: Dionizy Zięba, Wrocław 12, ul. Grottgera 18 m. 1.

Земба Д. — Типы движений сычуга у крупного рогатого скота, овец и коз.

Исследования провели на 25 шт. крупного рогатого скота, 20 шт. овец и 5 козах. Сокращения дорсального мешка сычуга регистрировали при помощи экспериментальных фистул и резиновых шариков или при помощи кожного руминографа. На основании полученных руминограмов установили: 1 — типы движений сычуга у крупного рогатого скота, овец и коз не одинаковы, 2 — у крупного рогатого скота не появляется тип движений с двумя сокращениями, 3 — у коз при полном цикле движений семки и сычуга в дорсальном мешке выступают один или два сокращения с отрыжкой, 4 — у отдельных видов животных определенный тип движений сычуга зависит от степени выполнения его кормом.

Zięba D. — The types of paunch movements in cattle, sheep and goats.

The investigations were made on the types of paunch movements in cattle, sheep and goats. The experiments were made with 25 specimens of cattle, 20 sheep and 5 goats. The contraction of the paunch dorsal sack were recorded by the artificial fistulae using the balloon method or epidermal paunchograph. On the basis of the received paunchogrammes it was found that: 1) the differences in the paunch movements appear in cattle, sheep and goats. 2) the bi-contracted type of movements does not occur in the cattle paunch. 3) In goats, during the full paunch-reticular cycle of dorsal sack one or two belching contractions occur. 4) In each particular ruminant species the defined type of movements depends above all on the level of its being filled with the contents.

ZAGADNIENIA SPOŁECZNO-ZAWODOWE

EDWARD PLUSZYŃSKI

Warszawa

Próba porównania programów nauczania na wydziałach lekarskich i weterynaryjnych

Motto: „Una sanitas — una medicina”

Weterynaria, jako zespół nauk biologicznych jest najbardziej zbliżona do medycyny i dlatego nie wydają się słuszne poglądy sprzyjające traktowaniu nauk weterynaryjnych jako odgałęzienia nauk rolniczych, czy też nauk

zootechnicznych. Ponieważ w dyskusjach nad tym zagadnieniem często biorą górę uprzedzenia i ambicje zawodowe — wydało mi się celowe podjęcie próby wykazania podobieństw i różnic między medycyną a weterynarią na przykładzie programów nauczania, obowiązujących w roku akademickim 1967/68. W celu utrzyma-