



Ryc. 9, 10. Obraz histologiczny tarczycy świń z epifizjolizą wykazujący ścięciłą ścianę pęcherzyków oraz cechy degeneracyjne

Wnioski

1. Niedobór jodu, powodując niedobór hormonów tarczycy, może wywoływać upośledzenie metabolizmu witaminy D₃ i w konsekwencji doprowadzić do epifizjoliży świń.

2. Procesy degradacji tkanki kostnej mogą doprowadzać do zmian nieodwracalnych i nieuleczalnych w postaci epifizjoliży, czyli odwarstwienia główki kości udowej od szyjki tej kości na wysokości chrząstki nasadowej.

Piśmiennictwo

1. Boetel C.: Die intraossearen Gefasse des Os femoris bei gesunden und an Epiphyseolysis capitis ossis femoris erkrankten Schweinen. Praca dokt., Tierärztliche Hochschule, Hannover 1989.
2. Bollwahn W.: Dt. tierärztl. Wschr. 72, 321, 1965.
3. Chineme C., Krook N.: Cornell Vet. 66, 387, 1976.
4. Doige C. E.: Can. J. Anim. Sci. 55, 147, 1975.
5. Duthie J. F., Lancaster M. C.: Vet. Rec. 76, 263, 1964.
6. Herrman H. J.: Arch. Exper. Vet. Med. 23, 19, 1969.
7. Hupka E.: Dt. tierärztl. Wschr. 66, 201, 1959.
8. Jovanovic M., Hajdu B., Jankovic-Zagorcic A., Sevkovic N., Ivanov I., Senji M.: Vet. Glasnik 38, 535, 1984.
9. Schulze W., Bickhardt K., Bollwahn W., Mickwitz G., Plonait H.: Klinik der Schweine Krankheiten. Verlag M., Schaper H., Hannover, 1980, s. 66.
10. Shimazaki M., Masuda H., Mitsuhashi T., Chanoki Y., Kuwahara H., Sakai T., Yagi T., Hanai J., Oono M.: Osaka City Med. J. 30, 113, 1984.
11. Wiessner F., Wiessner W.: Wien. tierärztl. Mschr. 39, 613, 1952.

Adres autora: prof. dr hab. Józef Nicpoń, ul. Rezedowa 89, 54-515 Wrocław

KAROL KOTOWSKI, WŁODZIMIERZ SMARDZ
Kępno

Ocena jakości higienicznej mleka surowego w południowej Wielkopolsce

Summary

Evaluation of hygienic quality of raw milk in the southern part of Wielkopolska region

Samples of collected milk supplied to 10 milk purchase centers by 371 individual farmers were examined. The samples were collected during March-April of 1994 directly from cans into sterile containers. The following parameters were tested: milk temperature, number of somatic cells (Whiteside test), acidity ($^{\circ}$ SH), reductive activity of bacteria (resazurine test), total number of bacteria and presence of inhibitory substances. The temperature of 70.9% of the supplied milk samples was above 10 $^{\circ}$ C. Whiteside test with 79.2% of the samples was negative, with 16.7% doubtful and with 4.1% positive. Acidity of 50% of milk samples was higher than 7.5 and lower than 6.0 $^{\circ}$ SH. On the basis of the results of the reductase test, 48.2% of milk samples could not be classified. The number of bacteria below 500 000 was noted only in milk from 25.3% of the farmers. Inhibitory substances were found in 17% of the milk samples.

Jednym z najcenniejszych pokarmów, biologicznie pełnowartościowych, jest obok mięsa i jaj mleko, zawierające najistotniejsze dla życia i zdrowia człowieka składniki odżywcze. Stąd intensyfikacja produkcji mleka pełnowartościowego pod każdym względem staje się ważnym zagadnieniem w użytkowaniu mlecznych krów. Jakość pozyskiwanego mleka jest uzależniona od wielu czynników, a przede wszystkim od stanu zdrowotnego gruczołu mlekowego, higieny i właściwej pielęgnacji krów.

Problemowi schorzeń gruczołu mlekowego krów poświęcono wiele uwagi (3-8, 11, 15, 16), gdyż powodują one duże straty gospodarcze, a równocześnie mleko, jak i jego przetwory mogą zagrażać zdrowiu ludzi i zwierząt. Szczególnie groźne są procesy zapalne gruczołu mlekowego, przebiegające w formie przewlekłej i podklinicznej oraz zakażenia utajone, charakteryzujące się brakiem widocznych zmian klinicznych, podczas gdy w mleku stwierdza się drobnoustroje chorobotwórcze. Stany zapalne wymion powodują także obniżenie wydajności krów oraz niekorzystne zmiany składu chemicznego i jakości higienicznej mleka (4, 15, 16, 17). Zdaniem Kiszy (2) mleko

pochodzące od krów z zapaleniem wymienia stwarza także poważne problemy w przetwórstwie mleczarskim, gdyż źle zakwasza się, niedostatecznie ścina w obecności podpuszczki, a masło, sery i śmietana wykazują gorszy smak, zapach i wartość spożywczą.

Z danych piśmiennictwa (1, 6, 11) wynika, że jakość higieniczna mleka dostarczanego do skupu znacznie odbiega od wymagań Polskich Norm. Badania te przeprowadzone zostały w woj. poznańskim, bydgoskim i na Lubelszczyźnie. Dla porównania z wynikami wymienionych autorów postanowiono przeprowadzić własne badania w rejonie południowej Wielkopolski.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w losowo wybranych 10 punktach skupu na terenie Oddziału Rejonowego Wojewódzkiego Zakładu Weterynarii w Kaliszu, obejmującego trzy Okręgowe Spółdzielnie Mleczarskie, tj. Kępno, Międzybórz i Sokolniki. Analizie poddano mleko zbiorcze (konwiowe) dostarczone przez 371 rolników indywidualnych. Z informacji uzyskanych w punktach skupu wynikało, że aż 70% rolników dostarczało tylko do 20 l mleka dziennie, co wskazuje na niewielką obsadę krów w poszczególnych gospodarstwach. Próbkę pobierano w okresie marzec – kwiecień 1994 r. w godzinach rannych, bezpośrednio z konwi do sterylnych pojemników. W przypadku dostarczenia mleka w kilku konwiach, pobierano część mleka z każdej z nich. Po pobraniu próbki, natychmiast mierzono temperaturę mleka i przewożono je do laboratorium.

Badania laboratoryjne obejmowały określenie obecności komórek somatycznych (test Whiteside'a), kwasowości w stopniach SH, aktywności redukującej bakterii (próba z resazuryną), ogólnej liczby drobnoustrojów oznaczonej met. płytkową oraz obecności substancji hamujących (sh) za pomocą szybkiego testu dyfuzyjnego (STD) produkcji firmy STD – Abiotest w Gdyni.

Wyniki i omówienie

Wyniki badań przedstawiono w tab. 1. Jednym z pierwszych badanych wskaźników była temperatura dostarczanego mleka, która ze względu na ograniczenie namnażania się drobnoustrojów nie powinna przekraczać 10°C, tj. wartości granicznej wyznaczonej dyrektywą nr 9246 z dnia 16.06.1992 r. w krajach EW dla mleka po transporcie. Temperatura mleka w przeprowadzonych badaniach była w 70,9% wyższa od 10°C. Podobne wyniki otrzymali także Kłossowska i wsp. (11).

Kwasowość mleka wyrażona w stopniach SH w 50% nie odpowiadała wymaganiom Polskiej Normy (14), jednakże była korzystniejsza od rezultatów badań innych autorów (11), gdzie

66% prób wykazywało kwasowość powyżej 7,5 lub poniżej 6 stopni SH. Zdaniem Samborskiego (16) nieprawidłowa kwasowość mleka surowego jest następstwem błędów żywieniowych lub zakwaszania przez namnażające się bakterie i enzymatycznego rozkładu laktozy.

Obecność komórek somatycznych stwierdzono w 20,8% prób mleka. Były to wyniki znacznie korzystniejsze od uzyskanych przez innych autorów (6, 11), którzy stwierdzali około 50% prób dodatnich. Wydaje się stąd, że na objętym badaniem terenie zapalenia wymion u krów nie stanowią większego problemu oraz istotnego zagrożenia dla przetwórstwa mleczarskiego.

Badane mleko było niskiej jakości mikrobiologicznej. Za pomocą próby reduktazowej aż 48,2% prób mleka oceniono jako pozaklasowe. Tylko 21,6% prób otrzymało klasę I, a 30,2% klasę II. Wyniki te zdecydowanie odbiegają od rezultatów badań innych autorów (6, 7, cyt. 7) wykonanych w różnych regionach kraju, którzy otrzymali od 51-62% prób mleka w I klasie jakościowej. Zgodne są natomiast z wynikami Kłossowskiej i wsp. (11), którzy sklasyfikowali tylko 28,4% próbek mleka w klasie I. Wiadome jest, że próba reduktazowa określa pośrednio stopień zanieczyszczenia mleka mikroflorą niezależnie od źródła drobnoustrojów. Przeprowadzone badania własne są tego potwierdzeniem, gdyż tylko w 25,3% prób stwierdzono liczbę drobnoustrojów niższą od 500 tys. w 1 ml, a w 74,7% prób była ona wyższa. Otrzymane wyniki wyraźnie korespondują z rezultatami otrzymanymi przez Kłossowską i wsp. (11), którzy wykazali w 28,4% próbek mleka stosunkowo niskie zanieczyszczenie baktericyjne. Można przyjąć, że mikrobiologiczna jakość mleka surowego była skorelowana ze stopniem jego schłodzenia, który zarówno w badaniach własnych, jak i innych autorów (11) pozostawiał wiele do życzenia. Zdaniem Zalewskiego (17) mleko surowe po udoju powinno być natychmiast schłodzone do temperatury niższej niż 7°C i w tej temperaturze należy je utrzymywać aż do momentu przekazania do punktu skupu bądź zakładu mleczarskiego. Istotne znaczenie dla trwałości mleka chłodniczego ma w dużej mierze wyjściowe ogólne zanieczyszczenie baktericyjne. Początkowa liczba bakterii jest czynnikiem decydującym o długości dopuszczalnego okresu przetrzymywania w niskich temperaturach. Jak podaje Pełczyńska (13) szczególnie niepożądanymi są bakterie termooporne, przetrwalnikujące, psychrotrofowe oraz należące do grupy *coli*. Niekorzystne zmiany jakościowe mleka surowego przetrzymywanego w warunkach chłodniczych są skutkiem wzrostu bakterii psychrotrofowych, wytwarzających enzymy proteolityczne i lipolityczne. Zalewski (17) podaje, że przy populacji liczącej 5×10^6 komórek bakterii psychrotrofowych w 1 ml mleka pojawiają się w mleku pierwsze objawy widocznej proteolizy; gdy populacja osiągnie poziom 10^7 komórek/ml mleko traci swoją stabilność.

Obecność substancji hamujących w mleku wykazano w 17% prób. Norma Polska (14) dla mleka surowego w skupie nie dopuszcza ich obecności w mleku. Z badań krajowych wynika (1, 7, 9, 10), że sh stwierdzano w granicach od 15,71 do 24,6 procent prób. Natomiast Kurek i wsp. (10) podają, że np. w USA, Francji, RFN liczba dodatnich odczynów wskazujących na obecność sh w mleku waha się od 0,2 do 0,4%.

Pozostałości antybiotyków i środków sanitujących w mleku, które określa się jako substancje hamujące, w świetle ustawy o warunkach zdrowotnych żywności i żywienia uznawane są za substancje obce. Obniżają one wartość przerobową mleka, a jednocześnie stanowią poważne zagrożenie dla zdrowia kon-

Tab. 1. Ocena jakości higienicznej badanego mleka surowego (n=371)

Wskaźniki	Kryteria	% dostawców
Temperatura w °C	do 10	29,1
	powyżej 10	70,9
Kwasowość w stopniach SH	6-7,5	50,0
Test Whiteside'a	ujemny (-)	79,2
	wątpliw (+-)	16,7
	dodatni (+)	4,1
Próba reduktazowa z resazuryną	Klasa I	21,6
	Klasa II	30,2
	pozaklasowe	48,2
Liczba drobnoustrojów w 1 ml	do 500 tys.	25,3
	powyżej 500 tys.	74,7
Substancje hamujące	STD	17,0

suwentów. Z punktu widzenia wymogów technologii i przetwórstwa mleczarskiego pozostałości sh w mleku hamują częściowo lub całkowicie procesy fermentacyjne w technologicznym przebiegu wytwarzania wyrobów mlecznych. Jeśli nawet nie dochodzi do awarii serowarskich, co może wynikać ze zmniejszonej wrażliwości zakwasów na obecność niektórych sh, to wyroby finalne są z reguły gorszej jakości.

Wyniki badań wskazują na niską jakość mleka pochodzącego z południowej Wielkopolski. Powoduje to konieczność opracowania i wdrożenia programu poprawy jakości surowca mleczarskiego w tym regionie.

Piśmiennictwo

1. Cais D., Wojciechowski J., Danków R.: Prz. hod. 62, 5, 1994.
2. Kiszka J., Przybyłowski P., Sajko W., Urbański J., Staniewski B.: Prz. mlecz. nr 12, 19, 1981.
3. Klocek F.: Próba zoohigienicznej oceny obór wielostanowiskowych na obszarze Polski. Inst. Zootechn., Wyd. własne, nr 223, Kraków, 1968.

4. Kostow L., Dzurow G.: Związek między niektórymi zmianami biochemicznymi i chemicznymi w składzie mleka a podkliniczną formą mastitis. T.I., Bydg. Tow. Nauk., ser. B, 16, 73, 1972.
5. Kotowski K.: Prz. hod. 50, 40, 1982.
6. Krzyżanowski J., Szczubiał M.: Medycyna Wet. 50, 131, 1994.
7. Krzyżanowski J., Szczubiał M., Krakowski L., Łopuszyński W., Sieradzki J.: Medycyna Wet. 48, 84, 1992.
8. Kurek C.: Prz. hod. 59, 3, 1991.
9. Kurek C., Milko K., Białkowska M.: Medycyna Wet. 38, 232, 1982.
10. Kurek C., Milko K.: Mat. sesji nauk. Problemy Higieny Mleka, Wrocław, 24 maja 1984, s. 1.
11. Kłossowska A., Malinowski E., Biegała T.: Życie wet. 68, 183, 1993.
12. Malinowski E., Kłossowska A., Krukowski H., Lesiak M., Janiak K.: Medycyna Wet. 48, 216, 1992.
13. Petczyńska E.: Medycyna Wet. 49, 447, 1993.
14. Polska Norma – Mleko surowe do skupu. PN-81/A-86002.
15. Samborski Z.: Współczesne metody zwalczania schorzeń gruczolu mlekowego u krów. Biuro wydawnicze „Chemia”, Warszawa, 1980.
16. Samborski Z.: Medycyna Wet. 41, 149, 1985.
17. Zalewski S.: Mat. sesji nauk.: Problemy Higieny Mleka, Wrocław, 24 maja 1984, s. 1.

Adres autora: dr Karol Kotowski, ul. Kombatantów 10, 63-600 Kępno

MARIA SZELAĞIEWICZ, MARIUSZ MICHALSKI, RAJMUND SOKOŁ

Wpływ wybranych preparatów dezynfekcyjnych na rozwój muchy plujki

Katedra Parazytologii i Chorób Inwazyjnych Wydziału Weterynaryjnego AR-T, 10-957 Olsztyn-Kortowo, bl. 105

S u m m a r y

The influence of selected disinfectants on the development of *Calliphora vomitoria*

Three disinfectants, i.e. Desoform, Lysoformin 3000 and Trichlorol were examined against fly larvae. The trial was carried out on the larvae of *Calliphora vomitoria* which were fed beef meat with aqueous solutions of the disinfectants under study. The concentrations used were as follows: Desoform – 1, 3, 5 and 6%; Lysoformin 3000 – 0.7, 1.0, 1.5 and 2% and Trichlorol – 0.5, 1.0, 1.5 and 2.0%. The effect of each preparate was compared with the control group. It was found that all the drugs destroyed the pupae of the fly. Desoform at a concentration 3% and 5% inhibited the development of the larvae at 80% and 95%, respectively, while 2% Lysoformin inhibited 90% of larvae. Trichlorol turned out to be of minor effectiveness because its efficacy ranged between 11% and 42%.

Spośród wielu gatunków much występujących w domostwach ludzkich, pomieszczeniach dla zwierząt, zakładach przetwórstwa spożywczego itp. najczęściej występuje mucha plujka (*Calliphora vomitoria*). Siedliskiem jej są śmietniki, składnice padliny, ubojnie, pomieszczenia przetwórstwa i handlu mięsem, publiczne toalety i wysypiska. Muchy te pojawiają się masowo od wiosny do jesieni. W sprzyjających warunkach populacja ich zwiększa się szybko, gdyż jedna samica w ciągu swego życia może złożyć od 450 do 1200 jaj, a pełny rozwój tych owadów trwa niespełna 30 dni.

Mimo dużego wyboru insektycydów działających skutecznie zarówno na muchy dorosłe, jak i ich formy larwalne (1-9),

ostatnio zwrócono uwagę na środki dezynfekcyjne, które mogą hamować rozwój larw much lub je niszczyć.

Celem badań było określenie przydatności do zwalczania larw muchy plujki Desoforminu, Lysoforminu 3000 i Trichlorolu – preparatów dezynfekcyjnych powszechnie stosowanych w higienie i weterynarii do dezynfekcji pomieszczeń i sprzętu.

Materiał i metody

Skład zastosowanych preparatów był następujący.

Desoform zawiera w 100 g preparatu – 4 g glikosalu, 10,5 g formaldehydu, 1 g glutaraldehydu i 8,5 g chlorku dwudecylo-dwumetylo-amonowego. Jest substancją bakteriobójczą.

Lysoformin 3000, to środek bakterio-, grzybo- i wirusobójczy. Składa się z mieszaniny 7,5 g glikosalu, 9,5 g aldehydu glutarowego oraz 9,6 g czwartorzędowej zasady amonowej uzupełnionych do 100 g wodą.

Trichlorol składa się z 800 mg soli sodowej N-chloro-p-toluenosulfonamidu (Chloramina I) z dodatkiem substancji myjących i zapachowych. Działa bakterio- i grzybobójczo oraz inaktywuje wirusy.

Desoform zastosowano w – 1%, 3%, 5% i 6%; Lysoformin 3000 w – 0,7%, 1%, 1,5% i 2%, a Trichlorol w – 0,5%, 1%, 1,5%, 2% i 3% stężeniu.

Badania przeprowadzono w laboratorium, w 20-dniowym cyklu, na 320 larwach muchy plujki burczałło (*Calliphora vomitoria*) umieszczonych w szklanych słoikach o pojemności około 300 cm³, wysłanych ligniną i zakrytych perforowanymi pokrywkami. Każdy z nich zawierał po 20 larw, które karmiono mięsem wołowym. W grupach doświadczalnych mięso i lignina zwilżane były wodnymi roztworami badanych preparatów, w grupach kontrolnych wodą. Dla wszystkich preparatów tworzone grupy kontrolne. Określano, czy preparaty te niszczą larwy much, czy działają hamująco na proces przepoczwarczenia, na same poczwarki oraz wylęgające się z nich formy dojrzałe.