

w epiphysis distalis tibiae, osteoporosis и неправильное расположение костных пластинок в пяточном бугоре и оторвание там пункта костеобразования (фот. 9, 10, 12, 13). У одного быка провели частичную акинезию мышц задних конечностей при помощи интрадурального введения (между I и II хвостовым позвонком) 40 мл 1,5% новокаина. Спастическая судорога вместе с тенденцией до выбрасывания назад одной из задних конечностей исчезла в ок. 12 минут после впрыскивания, в связи с ослаблением проводимости в двигательных нервах задних конечностей. Это состояние удерживалось ок. 15 мин.; потом бык ложился и лежал ок. 1,5 часа.

Lewandowski M. — **Clinical forms of spastic paresis in cattle.**

The author described 3 cases of spastic paresis in bulls (8 months, 16 months and 3 years old) (fig. 2—7). The clinical form of the presented cases characterises by throwing out one of the more affected behind legs (fig. 3, 5, 7). This process is related with the predominance of the spastic contraction of m. gastrocnemius and m. flexor digitalis pedis superfi-

cialis upon m. quadriceps femoris. Such picture of action of muscular forces causes the flexion of knee joint unabling to lean a leg on the ground (fig. 2), and during the movement causes its sudden retraction and elevation. In the case of paresis in which m. gastrocnemius and m. quadriceps femoris are equally contracted spastically legs are straight and situated on the ground at the same degree (fig. 1). The moving animal does not throw any leg back. The typical changes in the tarsus bones were found in two younger bulls: epiphyseolysis of the distal epiphysis of tibia, osteoporosis and irregular position of bone trabecules in the heel tuber and breaking of the ossification point in the hleel tuber (fig. 9, 10, 12, 13). In one bull (fig. 6 and 7) a partial akinesis was carried out with 40 ml of 1.5% novocaine injected intradurally between the 1st and 2nd vertebra. The signs of spastic paresis together with the tendency of throwing out one of the behind legs ceased after 12 min, since the diminution of motoric nerves conduction in the behind legs. Such a state lasted for about 15 min. and then the animal laid down and rested in that position for 1.5 hrs.

CZESŁAW KUREK

Badania nad *mastitis* u krów w woj. gdańskim

I. Ocena stanu zdrowotnego gruczołów mlecznych krów rasy ncb hodowli wielkostadnej

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Gdańsku
Kierownik: dr A. CZARNOWSKI

W krajach o rozwiniętej produkcji hodowlanej, problem zdrowotności gruczołów mlecznych krów jest bardzo poważnym zagadnieniem ekonomicznym i higienicznym. W Polsce, pierwszy Chodkowski w latach 1948—54 (2, 3, 4, 5, 6, 7) podjął badania zmierzające do inwentaryzacji bakteryjnych schorzeń gruczołów mlecznych na terenie kraju oraz ich profilaktyki i leczenia. Wiśniewski i wsp. (34) wprowadzili terenowy odczyn komórkowy (CMT test) i próbę Hotisa do masowej terenowej diagnostyki *mastitis*, co umożliwia szybkie rozpoznawanie tego schorzenia. Trudności w zapobieganiu i zwalczaniu *mastitis* polegają na niezwykle złożonym tle etiopatologicznym tego schorzenia. Spośród czynników o zdecydowanie ujemnym wpływie na zdrowotność gruczołów mlecznych krów, wysuwają się na pierwsze miejsce braki higieny środowiska oborowego i nieodpowiednie warunki pielęgnacji zwierzęcia (22), oraz nieodpowiednia higiena udaju a szczególnie niewłaściwie prowadzony udój mechaniczny (14, 21, 36).

Mimo, że problem *mastitis* istnieje od 40 lat, nic nie stracił na aktualności w epoce antybiotyków. Badania Chodkowskiego (7) wykazały, że w Polsce, średnio 29% krów posiada gruczoły mleczne zakażone paciorkowcami bezmleczności, 3% gronkowcami, a 15% krów choruje na *mastitis* o przebiegu klinicznym. W woj. gdańskim autor ten stwierdził w 1953 r. (7) u krów hodowli wielkostadnej 44% paciorkowcowych zakażeń gruczołów mlecznych, 4%

zakażeń gronkowcowych i 19% klinicznych przypadków *mastitis*. Wiśniewski i wsp. (34) wykazali na terenie woj. bydgoskiego zakażenia bakteryjne wymienia u 51% (39,1% ćwiartek wymienia) krów hodowli wielkostadnej. Wśród zbadanego поголовья przeważały przypadki zakażenia paciorkowcem bezmleczności u 38,2% (23% ćwiartek wymienia). Gronkowce patogenne autorzy wykazali u 11% krów. Badania Hryniewiczza (16) w woj. poznańskim przeprowadzone na 2500 krowach, wykazały 55,5% bakteryjnych zakażeń gruczołów mlecznych. W NRD ocenia się występowanie stanów zapalnych gruczołów mlecznych krów wywołanych głównie przez paciorkowce bezmleczności na 10—20% (24, 31, 38). W Nowej Zelandii zakażenia gruczołów mlecznych krów utrzymują się stale na poziomie 11—12% (12).

Celem podjętych badań własnych jest analiza aktualnej sytuacji zdrowotnej gruczołów mlecznych krów hodowli wielkostadnej woj. gdańskiego, którą cechuje w ostatnich latach dynamiczny rozwój. Ponadto, wyniki badań mają stanowić podstawę do oceny niektórych strat ekonomicznych jakie z powodu *mastitis* ponosi rolnictwo woj. gdańskiego.

Materiał i metody

Badania w kierunku *mastitis* przeprowadzono w różnych porach roku od końca 1966 do 1968 r. u 3413 krów rasy ncb, różnego wieku w 31 oborach PGR, w 2 oborach RRZD, w 1 oborze CNOS, IUNG, POHZ i Spółdzielni Produkcyjnej. W badaniach uwzględniano: stan kliniczny poszczególnych ćwiartek wymie-

niowych ocenę organoleptyczną mleka na przedzjadaczu, ilość elementów komórkowych w mleku przy pomocy terenowego odczynu komórkowego (TOK-CMT test) i próbę Hotisa. Do terenowego odczynu komórkowego używano odczynnika krajowego „Mastirapid”. Badania bakteriologiczne wykonywano z próbkami mleka dającymi dodatnią próbę Hotisa wg techniki opisaną przez Chodkowskiego (2, 4). Paciorkowce bezmleczności określano na podstawie dodatniego odczynu CAMP (13) i prób fermentacyjnych (27). Spośród 31 obór należących do PGR, 20 znajdowało się na terenie Żuław.

Wyniki badań i omówienie

Wyniki badań klinicznych, terenowego odczynu komórkowego i bakteriologicznych, które stanowią podstawę podziału schorzeń wymienia na grupy wg interpretacji Wiśniowskiego i Grajewskiego (35), przedstawia tab. 1. Ponieważ

(34) w woj. bydgoskim 7,6%. Ogólna liczba krów u których stwierdzono ostre lub przewlekłe i bezobjawowe bakteryjne stany zapalne wymienia oraz bezobjawowe bakteryjne niezapalne stany utajonego zakażenia gruczołów mlecznych, wynosiła 40,5% (1383 krów) i jest niższa od zakażeń bakteryjnych gruczołów mlecznych krów, które wykazał w woj. gdańskim Chodkowski (48%). W woj. bydgoskim Wiśniowski i wsp. (34) stwierdzili 76%, a Hryniewicz w woj. poznańskim (16) 55,5% zakażeń bakteryjnych gruczołów mlecznych krów. Z tabeli 1 wynika, że przeważają zakażenia paciorkowcowe które wykazują charakterystyczną tendencję ilościowego wzrostu w procesach zapalnych w miarę ich zaostrzania się i pogłębiania objawów klinicznych. Zakażenia gron-

Tab. 1. Wyniki badań bakteriologicznych gruczołów mlecznych krów hodowli wielkostadnej woj. gdańskiego w kierunku mastitis. Oceny stanu zdrowotnego gruczołów mlecznych wg interpretacji Wiśniowskiego i Grajewskiego (1963). Częstotliwość zachorowań poszczególnych ćwiartek wymieniowych krów chorych na mastitis.

Grupa krów	krów 3413 obór 37				wyniki badań bakteriologicznych											częstotliwość zachorowań poszczególnych ćwiartek gruczołowych u krów grup II, III, IV, V	
	krów %	obór %	pacierk.	nieczynn.	P	G	PG	MR	Bc	C	Pa	Chp	Brw	Ilość %			
I	1882	53,4		35													
II	161	4,7	420	10	257	68	61	7		1			16				
III	1023	30	2046	61	1198	380	364	20	4	16	3						
IV	189	5,9	335	4	140	115	60	10		1	1	1					
V	148	4,3	354	1													

Legenda:

- P — paciorkowce
- G — gronkowce
- PG — paciorkowce i gronkowce
- MR — maczugowce ropotwórcze
- C — pał. grupy okrężnicy
- Brw — brak wzrostu
- Bc — Bac. cereus
- Pa — Pseudomonas aeruginosa
- Chp — Chromobact. prodigiosum
- A — ćwiartka wymieniowa pp
- B — „ „ „ pt

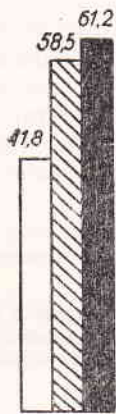
- C — ćwiartka wymieniowa lp
- D — „ „ „ lt
- I — krowy o wymieniu zdrowym
- II — ostre lub przewlekłe bakteryjne stany zapalne gruczołów mlecznych
- III — bezobjawowe bakteryjne niezapalne stany utajonego gruczołów mlecznych
- IV — bezobjawowe bakteryjne niezapalne stany utajonego zakażenia gruczołów mlecznych
- V — niebakteryjne bezobjawowe przewlekłe stany zapalne gruczołów mlecznych

waż u wielu krów stwierdzono obecność różnych drobnoustrojów w poszczególnych ćwiartkach tego samego gruczołu, w tabeli przedstawiono liczby obrazujące odsetek zakażonych ćwiartek wymieniowych przez poszczególne drobnoustroje. Stwierdzono 111 nieczynnych ćwiartek gruczołowych, co stanowi 0,8% w odniesieniu do gruczołów mlecznych wszystkich zwierząt, 1,2% ćwiartek gruczołowych krów grupy II, III, IV, i V, 3,5% ćwiartek wymieniowych dotkniętych różnymi formami mastitis. Trwałe unieczynnienie wydzielnicze ćwiartek gruczołowych było formą zejścia bakteryjnych stanów zapalnych. Klinicznych stanów zapalnych gruczołów mlecznych stwierdzono 4,7% podczas gdy Chodkowski w 1953 r. (7) wykazał ich w woj. gdańskim 19%, Wiśniowski i wsp.

kowcowe i mieszane gronkowcowo-paciorkowcowe wykazują tendencję odwrotną (tab. 2). Spostrzeżenie to zdaje się uzasadniać pogląd, że paciorkowce po wnikięciu do gruczołu mlecznego dzięki swemu powinowactwu do tkanki wydzielniczej (37), wywołują początkowo podkliniczne a potem kliniczne formy paciorkowcowego mastitis. Dynamika zakażeń gronkowcowych zdaje się przebiegać inaczej. W miarę jak następuje pogłębianie się procesów chorobowych w gruczole mlecznym, pewna ilość gronkowców zostaje wyeliminowana. Zjawisko to nie znajduje właściwego uzasadnienia w świetle poglądów Evansa (cyt. za 37), że gronkowce po wnikięciu do gruczołu mlecznego i wywołaniu zapalenia uzjadliwiają się nabierając coraz większej inwazyjności. Na-

Tab. 2. Procentowy udział drobnoustrojów w zakażeniach gruczołów mlecznych oraz częstotliwość zachorowań poszczególnych ćwiartek wymieniowych w zależności od przebiegu i formy mastitis

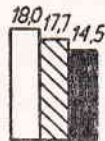
zakaż. paciorkowcowe



zakaż. gronkowcowe



zakaż. mieszane gronk. i pać.



Legenda:

- II ostre lub przewlekłe bakt. stany zapalne IV bezobjawowe niezapal. stany utajonego zakaż.
 III bezobjawowe bakt. przewlekłe stany zapalne V bezobjawowe niebakt. przewlekłe stany zapal.

leży zaznaczyć, że podane liczby obrazują dynamikę zakażeń gronkowcowych w wartościach bezwzględnych a obserwacje dotyczą krótkiego stosunkowo okresu czasu. Udział tych drobnoustrojów w wywoływaniu *mastitis* u krów wykazuje w ostatnich latach tendencję zwyżkową. O ile bowiem Chodkowi w 1953 r wykazał ich udział w wywoływaniu *mastitis* u 4% krów hodowli wielkostadnej woj. gdańskiego, to obecnie na ogólną ilość 2801 ćwiartek gruczołowych 1383 krów w których stwierdzono zakażenie bakteryjne, gronkowce wykazano w 563 przypadkach (20,1%) a łącznie z mieszanymi zakażeniami gronkowcowo-paciorkowcowymi w 1048 ćwiartek wymieniowych (37,3%). Stany zapalne wywołane przez te drobnoustroje stwierdzono w 873 ćwiartkach gruczołowych (32%). Wg Wilsona (cyt. za 34) przyczyną około 30% zapaleń bakteryjnych gruczołów mlecznych krów w Anglii stanowią gronkowce z paciorkowcami. Stwierdzenie mieszanych zakażeń gronkowcowych i paciorkowcowych w przypadkach *mastitis* krów w woj. gdańskim, wskazuje na nieobserwowane dotychczas u nas zjawisko epizootologiczne a mianowicie rozprzestrzenianie się gronkowców w chorobach wymienia.

Ocena cech patogenności gronkowców izolowanych z tkanki gruczołu mlecznego oparta na wytwarzaniu koagulazy, hemolizyny i rozkładaniu mannitolu wydaje się być dyskusyjna w świetle badań Tarkiewicza (33). Autor ten wykazał, że gronkowce nie wykazujące wyżej wymienionych cech, mogą wywoływać zaburzenia sekrecyjne w gruczole mlecznym. Obserwacje te są zgodne ze spostrzeżeniami własnymi z których wynika, że koagulazoujemne i niehemolityczne szczepy gronkowcowe nierozkładające mannitolu, mogą wywoływać *mastitis* o ciężkim przebiegu klinicznym (19).

Stany zapalne gruczołów mlecznych wywołane przez paciorkowce, wykazano w grupie 1383 krów (40,5%) w 1455 ćwiartkach gruczołowych (52,3%). Spośród izolowanych paciorkowców, poddano badaniu 649 szczepów z których 36% zaliczono do paciorkowców bezmleczności, co nie odbiega od wyników uzyskanych przez innych autorów. Wiśniowski i wsp. (34) wykazali je u krów hodowli wielkostadnej w 38,2%, Kowalczyk i Żaboliński (20) w 35,3% oraz Chodkowski w woj. gdańskim w 44% (7).

Tab. 1 przedstawia również częstotliwość występowania zachorowań w poszczególnych ćwiartkach gruczołowych krów zaszeregowanych do grupy II, III, IV i V, co graficznie ilustruje tab. 2. Wynika z niej, że ćwiartki gruczołowe prawe (A, B) krów grupy II zapadały o 10,6% częściej na kliniczne formy *mastitis* od przeciwległych ćwiartek C i D. W grupie krów III i V stwierdzono większą zapadalność na zachorowanie ćwiartek tylnych w stosunku do przednich o 5,4% i 10,6%. Sytuację odwrotną wykazano u krów grupy IV, których ćwiartki gruczołowe przednie A, C w stosunku do tylnych B, D były dotknięte o 18,8% częściej bezobjawowym bakteryjnym niezapalnym stanem utajonego zakażenia.

Częściej notowane zachorowania tylnych ćwiartek gruczołowych można tłumaczyć zaleganiem niewydajanego mleka, które predysponuje do zakażeń bakteryjnych (25), nagłym oziębieniem tylnych partii wymienia ogrzewanego udami zwierzęcia, urazami mechanicznymi na które narażona jest lepiej rozbudowana tylna partia gruczołu mlecznego przy kładzeniu i poruszaniu się zwierzęcia. Trudniejsza jest interpretacja zwiększonej częstotliwości zachorowań ćwiartek gruczołowych A i B w grupie II oraz A i C w grupie IV krów. Evbank (11) wykazał, że istnieje związek pomiędzy za-

chowaniem się krów w czasie leżenia a występowaniem zachorowań ćwiartek gruczołowych prawych albo lewych. Być może, że większa ilość zachorowań prawych ćwiartek wymieniowych na ostre lub przewlekłe bakteryjne stany zapalne, wiąże się z obserwowaną u krów tendencją kładzenia się na prawą stronę co ułatwia im prawdopodobnie przeżuwanie. Pogląd ten wymaga poczynienia dodatkowych obserwacji. Odnośnie rzadziej stwierdzanych drobnoustrojów w tylnych ćwiartkach gruczołowych u krów z tzw. utajonymi zakażeniami bakteryjnymi (IV grupa krów), można przyjąć pogląd, że w okresie komensalizmu bakterie są mechanicznie łatwiej wyplukiwane przez strugi mleka wydzielanego w 60% w tych właśnie ćwiartkach wymieniowych, a lepsze ukrwienie podnoszące ich naturalną odporność na infekcje bakteryjne, pozwala samoistnie eliminować pewną ilość zakażeń tego typu.

Wnioski

1. Wśród zbadanego pogłowia 3413 krów pochodzących z 37 obór hodowli wielkostatnej woj. gdańskiego, stwierdzono: 1882 (55,1%) krów o wymieniu zdrowym, 161 (4,7%) krów chorujących na *mastitis* o przebiegu klinicznym (420 ćwiartek wymieniowych — 65,2%), 1023 (30%) krów z podklinicznymi bakteryjnymi przewlekłymi stanami zapalnymi (2046 ćw. wym. — 50%) i 199 (5,9%) krów z utajonymi zakażeniami bakteryjnymi wymienia (355 ćw. wym. — 42%). Zaburzenia sekrecji mleka na tle niebakteryjnym stwierdzono u 148 krów (4,3%) w 354 ćw. wymieniowych (59%).

2. Wśród zbadanego pogłowia, u 1383 (40,5%) krów stwierdzono bakteryjne zakażenie 2801 (50,1%) ćwiartek wymieniowych, w których paciorkowce występowały w 56,9% (1595 ćw. wym.), gronkowce w 20,1% (563 ćw. wym.) mieszane zakażenia gronkowców z paciorkowcami w 17,2% (485 ćw. wym.). Stany zapalne wywołane były przez paciorkowce w 52,3% (1455 ćw. wym.), gronkowce w 15,9% (448 ćw. wym.), paciorkowce z gronkowcami w 15,1% (425 ćw. wym.).

3. Stan nasilenia bakteryjnych chorób wymienia krów aczkolwiek wysoki (40,5%), jest niższy od podobnych schorzeń w woj. bydgoskim i poznańskim. Wydatnie obniżyła się ilość klinicznych *mastitis* z 19% w 1953 r. do 4,7%. W rozumieniu obecnie stosowanych metod rozpoznawczych i leczniczych *mastitis*, ilość tą należy ocenić jako zbyt wysoką,

4. W miarę pogłębiania się procesów chorobowych w gruczole mlecznym wzrastał bezwzględny odsetek zakażeń paciorkowcowych a malał odsetek zakażeń gronkowcowych i gronkowcowo-paciorkowcowych.

5. Częstotliwość zachorowań ćwiartek wymieniowych była różna w zależności od formy schorzenia. U krów z klinicznymi przypadkami *mastitis*, procesem chorobowym dotknięte były o 10,6% częściej ćwiartki gruczołowe prawe

niż lewe. W grupie krów z podklinicznymi bakteryjnymi stanami zapalnymi gruczołu wymieniowego oraz u krów z zaburzeniami sekrecji mleka na tle niebakteryjnym, stwierdzono większą zapadalność na stany chorobowe ćwiartek gruczołowych tylnych w stosunku do przednich o 5,4% oraz 10,6%. W grupie krów z utajonymi zakażeniami bakteryjnymi gruczołów mlecznych, częściej izolowano drobnoustroje z ćwiartek wymieniowych przednich aniżeli tylnych o 18,8%.

Spis piśmiennictwa znajduje się w II części pracy.

Adres autora: dr Czesław Kurek, Gdańsk-Wrzeszcz, ul. Batorego 37 m. 34.

Курек Ч. — Исследования маститов у коров в Гданском воеводстве. I. Оценка состояния здоровья молочных желез коров черно-пестрой низменной породы в крупных хозяйствах.

Исследовали 3413 коров. Установили здоровые вымени у 55,1% коров, клинические мастита у 4,7%, субклинические бактериальные воспалительные процессы у 30%, скрытые бактериальные инфекции вымени у 5,9% и без бактериальных расстройств секреции молока у 4,3% исследованных животных. Бактериальные инфекции вымени установили в общем у 40,5% коров. Причиной воспалительных процессов были: стрептококки в 52,3% (1455 четверти вымени), стафилококки — в 15,9% (448 четверти вымени), стафилококки и стрептококки — в 15,1% (425 четверти вымени). При интенсификации воспалительного процесса увеличивался процент стрептококков, а уменьшался стафилококков, и стафилококков с стрептококками. Частота поражения отдельных пар четвертей вымени была разная и зависела от динамики и клинической формы маститов.

Kurek Cz. — Some investigations on mastitis in cows in the Gdańsk voivodeship. I. The evaluation of salubrity of mammary glands in cows of Low Land Black and White breed in large animal breeding.

The investigations were carried out on 3413 cows of large animal breeding in the Gdańsk voivodeship. It was revealed that 55.1% cows possessed unaffected mammary glands, 4.7% showed mastitis with clinical signs, in 30% subclinical bacterial infections of udder and in 5.9% a secret bacterial infections of udder were noted. In 4.3% cows some disturbances in lactation on nonbacterial nature were found. The bacterial infections of udder were noted in 40.5% cows. Streptococcal mastitis appeared in 52.39% (1455 quarters of udder), staphylococcal mastitis in 15.9% (448 quarters of udder), staphylococcal and streptococcal (mixed) mastitis in 15.1% (425 quarters of udder). It was observed that the progress in bacterial infections of udder was related to the increase of streptococcal infections and the decrease of staphylococcal and mixed infections. The frequency of infections of individual quarters of mammary gland differed and depended on the course and clinical forms of mastitis.

KRIEMLEW J. P., ŻULJANOWA N. J.: Znaczenie grzybów rodzaju *Aspergillus* w etiologii ronienia u krów. (Znaczenie grzybów rodzaju *Aspergillus* w etiologii abortów u korow). Wietierinaria (Moskwa) 46, 2, 74, 1969.

W ciągu 1965—1967 r. przebadano 356 poronionych płodów i zawartości ich żołądków na zwykłych pożywkach (agar mięsno-peptonowy, agar mięsno-peptonowo-wątrobiany półpłynny i bulion). W 64 przypadkach (18%) stwierdzono jako jedyną przyczynę grzyby rodzaju *Aspergillus* (*Asp. fumigatus* — 39, *Asp. flavus* — 22, *Asp. niger* — 3). Ronienie na tle brucelozy wykazano w 11,6% zbadanych płodów, na tle wibriozy w 0,3% i innych infekcji w 1,4%. T. J