

Дамм А. — Бактерийные болезни вымени коров в Краковском воеводстве в годах 1962—1966.

В годах 1962—1966 провели в Краковском воеводстве массовое исследование вымени коров в фермах Государственных Хозяйств Кровного Животноводства. Молоко коров с подозрением воспаления вымени (на основании теста Эрга и пробы Шальма) подвергли бактериологическим исследованиям. Установили, что причиной инфекции вымени были бактерии *Streptococcus agalactiae*, но в результате массовых профилактических акций в 1966 г. отметили резкое падение количества инфекции. Полученные результаты указывают тоже на повышение в 1966 г. количества случаев инфекции *Str. uberis*.

Damm A. — Bacterial diseases of cows' udders in the Cracow province, 1962—1966

In the years 1962—1966, mass examinations of cows' udders were carried out in State Breeding Farms. Milk from cows with suspected mastitis (general field examinations with paper indices and Schalm's reaction) was sent for bacteriological diagnosis. On the basis of laboratory examinations performed it was found that the most frequent cause of infection of the udder was *Staphylococcus* causing milkiness. Thanks, however, to mass prophylactic actions in 1966, there was a marked fall in infections. The results of the investigations also point to a disturbing rise, in 1966, in infections caused by *Str. uberis* and streptococci.

Damm A. — Les maladies bactérielles du pis chez les vaches dans la woïéwodie de Cracovie au cours des années 1962—1966.

Au cours des années 1962—1966 on effectua dans la woïéwodie de Cracovie des investigations en masse des pis de vaches dans les fermes étatiques d'élevage. Le lait des vaches, suspectes d'une mammite (investigations d'orientation à l'aide de papiers indicateurs et de la réaction de Schalm) était envoyé au laboratoire pour les investigations bactériologiques. On constata que la cause la plus fréquente d'une infection des mammelles étaient les streptococques. Grâce à l'action prophylactique on constata en 1966 beaucoup moins d'infections. Les résultats obtenus indiquent toutefois en 1966 une augmentation inquiétante d'infections causées par *Str. uberis* et les staphylococques.

Damm A. — Bakterielle Euterkrankheiten bei Kühen der Woiwodschaft Kraków in Jahren 1962—1966.

In Jahren 1962—1966 wurden in der Woiwodschaft Kraków Massenuntersuchungen der Kuheutern in staatlichen Edelmilchbetrieben unternommen. Milchproben der Mastitis verdächtigen Kühe (orientierende Terrainuntersuchungen mittels Papierteste und Schalm-scher Reaktion) sind zur bakteriologischen Untersuchungen eingesandt worden. Auf Grund der laboratorischen Untersuchungen hat sich als häufigster Infektionsfaktor *Str. agalactiae* erwiesen. Dank aber im Jahre 1966 massenhaften prophylaktischen Massnahmen, ist eine namhafte Senkung der Infizierung eingetreten. Die Untersuchungsergebnisse deuten aber im Jahre 1966 auf eine beunruhigende Steigerung der Infizierung durch *Str. uberis* und Staphylokokken hin.

STEFAN SAMÓL, BARBARA TRIPPENBACH

Ocena laboratoryjnej diagnostyki wściekliznowej w świetle wyników uzyskiwanych w ZHW Warszawa

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Warszawie
Kierownik: dr S. SAMÓL

Nieliczne tylko choroby wywołują wśród ludzi taki niepokój jak wścieklizna. Mimo wyraźnego w porównaniu z okresem powojennym, spadku zachorowań ilości materiałów nadesłanych do badań w kierunku wścieklizny są nadal znaczne. Od wyniku tych badań zależy z jednej strony decyzja poddania osób podejrzanych o zarażenie się wścieklizną długotrwałym i bolesnym szczepieniu, a z drugiej wdrożenia postępowania dla opanowania epizootii w terenie. Stąd potrzeba szybkiego i bezbłędnego rozpoznania. Materiał nadsyłany do badań tylko w nielicznym procencie pochodzi od zwierząt dotkniętych wścieklizną. Często pochodzi on od zwierząt zabitych, a niekiedy odkopanych po kilku, a nawet kilkunastu dniach, gdy uszkodzony niepokojony myślą o możliwości zachorowania, decyduje się na dostarczenie zwierzęcia do badań laboratoryjnych. Nierzadko zwierzęta, głównie psy i koty, dostarczane są do pracowni rozpoznawczej z pominięciem lekarza wet., a zatem bez właściwych danych klinicznych i epizootycznych. Z podanych przyczyn w znacznej większości przypadków w „wyniku badań” odnotowuje się fakt nie stwierdzenia ciałek *Negriego* i informacje, że

wynik badania biologicznego podany zostanie w ciągu miesiąca. Wynik próby biologicznej nie ma znaczenia z uwagi na konieczność wcześniejszego rozpoczęcia zabiegów. Zwrócenie większej uwagi na objawy kliniczne (z czym wiąże się konieczność obserwacji zwierząt), oraz na zmiany anatomopatologiczne, jak też przede wszystkim unowocześnień metod diagnostyki laboratoryjnej — pozwoliłoby na ograniczenie kręgu osób podejrzanych o zakażenie, a tym samym na ograniczenie szczytów zapobiegawczych.

Przedstawione poniżej wyniki badań laboratoryjnych wg dotychczas stosowanych u nas metod, pozwalają na ich ocenę w świetle przydatności praktycznej.

Materiał i metodyka

Materiał do badań pochodzi z terenu m. st. Warszawy, woj. warszawskiego oraz sporadycznie z innych województw. Nadsyłano zwykle całe zwłoki zwierząt lub ich głowy, względnie wypreparowane mózgi zwierząt dużych. Łącznie w latach 1960—1966 nadesłano do badań w kierunku wścieklizny materiały pochodzące od 1362 zwierząt. Badania przeprowadzone były zgodnie z obowiązującą instrukcją tymczasową Nr 13

z roku 1964, w sprawie zasad przeprowadzania laboratoryjnych badań materiałów na wściekliznę. Instrukcja ta nie wprowadza istotnych zmian w porównaniu z metodami jakie obowiązywały uprzednio, a które ograniczają się do diagnostyki morfologicznej. Rozpoznanie ostateczne opiera się na stwierdzeniu ciała *Negriego* w materiale bezpośrednim lub pośrednio po przeprowadzonej próbie biologicznej na zwierzętach doświadczalnych. Z uwagi na stosunkowo szybki okres wylegania choroby, do prób biologicznych używano białych myszy. Szczepieniem domogowym poddawano każdorazowo 6 białych myszy o wadze do 15 g. Obserwacje prowadzono przez 4 tygodnie. Rutynowo sporządzano 6 preparatów mazanych względnie odciskowych (po dwa z każdego rogu Ammona, jeden z mózdzku i jeden z kory mózgowej). Preparaty barwiono metodą *Sellersa* i *Gerlacha*.

Wyniki

Wyniki badań laboratoryjnych zestawiono w tabelach od 1—4.

Tab. 1. Zestawienie sumarycznych wyników badań laboratoryjnych na wściekliznę w latach 1960—1966

Gatunek zwierzęcia	Psy	Koty	Bydło	Konie	Świnie	Lisy	Wilki	Borsuki	Sarny	Inne	Razem
przebadano łącznie	845	220	37	17	7	98	1	7	94	36*	1.362
w tym dodatnich	97	10	12	1	3	55	—	6	6	3**	193
% dodatnich	11,48	4,54	32,43	5,88	42,85	56,12	—	85,71	6,38	8,33	14,17

* 3 kozy, 2 owce, 2 norki, 1 piesak, 1 królik, 8 wiewiórek, 4 jelenie, 4 szczury, 2 dziki, 2 zające, 2 chomiki, 1 tchórz, 1 kuna, 1 małpa, 1 kret, 1 fretka.

** 2 kozy, 1 owca.

Tab. 2. Metody rozpoznania wścieklizny

	Psy	Koty	Bydło	Konie	Świnie	Lisy	Borsuki	Sarny	Inne	Razem
łącznie liczba dodatnich	97	10	12	1	3	55	6	6	3	193
stwierdzono histologicznie	79	8	10	1	3	48	6	6	3	164
stwierdzono biologicznie	18	2	2	—	—	7	—	—	—	29
% stwierdzonych biologicznie	18,6	20,0	16,7	—	—	12,7	—	—	—	15,0

Tab. 3. Rozpoznanie w przypadku zejścia naturalnego zwierząt wściekłych

	Psy	Koty	Bydło	Konie	Świnie	Lisy	Borsuki	Sarny	Inne	Razem
łączna liczba wyników dodatnich (zejście naturalne)	58	2	7	1	3	18	3	6	1	99
stwierdzono histologicznie	49	2	5	1	3	18	3	6	1	88
stwierdzono biologicznie	9	—	2	—	—	—	—	—	—	11
% stwierdzonych biologicznie	15,5	—	28,6	—	—	—	—	—	—	11,1

Z powyższych zestawień wynika, że w nadesłanym w latach 1960—1966 materiale pochodzącym od 1362 zwierząt — wściekliznę stwierdzono w 193 przypadkach. Na łączną liczbę 193 wyników dodatnich — 164 przypadków rozpoznano bezpośrednio z nadesłanego

materiału, a dalsze 29 przypadków (15,0%) w wyniku przeprowadzonej próby biologicznej.

Materiał który w toku badań dał wynik dodatni w 99 przypadkach pochodzi od zwierząt padłych zaś pozostałych 94 od zwierząt zabitych. Z liczby 99 przypadków pochodzących od zwierząt padłych, 88 przypadków stwierdzono w materiale bezpośrednim, a pozostałe 11 (11,1%) na podstawie próby biologicznej. Z liczby 94 wyników dodatnich pochodzących ze zwierząt zabitych, w materiale bezpośrednim ciała *Negriego* stwierdzono w 76 przypadkach zaś w 18 (19,2%) na podstawie próby biologicznej. Czasokres stwierdzenia wścieklizny metodą biologiczną, licząc od zaszczepienia białych myszy wahał się w granicach od 5 do 23 dni.

Dyskusja

W nadesłanym do badania materiale wściekliznę stwierdzono jedynie w 14,17%. Mimo obowiązujących przepisów, że udomowione zwierzęta podejrzane o wściekliznę należy pod-

dać obserwacji, prawie 50% nadesłanych do badań materiałów pochodzi ze zwierząt zabitych, przy czym materiał ten niejednokrotnie nie jest świeży, co nie pozostaje bez wpływu na odsetek wyników dodatnich otrzymanych dopiero na podstawie próby biologicznej. Zwraća uwagę fakt, że u lisów w przypadku padnięcia zawsze stwierdzano ciała *Negriego*, natomiast w przypadku zabicia na 37 szt. u 7 lisów (19,0%) stwierdzono wściekliznę dopiero w próbie biologicznej. U psów natomiast nawet w przypadku padnięcia u 15,5% stwierdzono dopiero w próbie biologicznej. Obok lisów w przypadku padnięcia, ciała *Negriego* stwierdzono zawsze w bezpośrednim materiale również u kotów, świń, borsuków i saren, jednak materiał od tych gatunków był nieliczny i dlatego nie można z tych spostrzeżeń wyciągnąć zbyt daleko idących wniosków. Fakty te nasuwają jednak uwagę, że pojawienie się ciała *Ne-*

Tab. 4. Rozpoznanie w przypadku zabicia zwierząt dotkniętych wścieklizną

	Psy	Koty	Bydło	Lisy	Borsuki	Inne	Razem
łączna liczba przypadków dodatnich (zwierzęta zabite)	39	8	5	37	3	2	94
stwierdzono histologicznie	30	6	5	30	3	2	76
stwierdzono biologicznie	9	2	—	7	—	—	18
% stwierdzonych biologicznie	23,0	25,0	—	19,0	—	—	19,2

griego, w określonych partiach centralnego układu nerwowego, może następować u różnych gatunków zwierząt w różnym okresie choroby. Potwierdzają to między innymi badania *Smitha* (2). Ten sam autor na podstawie 1074 przypadków dodatnich, jakie otrzymał z przebadanego materiału pochodzącego od 2455 zwierząt podejrzanych, dowodzi statystycznie, że nie ma znaczenia w morfologicznej diagnostyce wścieklicznowej czy zwierzę padło czy też zostało zabite. Temu spostrzeżeniu przypisuje *Smith* (2) duże praktyczne znaczenie, gdyż uważa, że nie zachodzi konieczność przetrzymywania zwierząt podejrzanych aż do zejścia naturalnego, a mogą one być zgładzone z chwilą wykazania wyraźnych objawów chorobowych. Z drugiej jednak strony podaje, że w porównaniu z próbą biologiczną prowadzoną na myszach, jedynie w 66% stwierdzono ciała *Negriego* w bezpośrednim materiale. W naszych badaniach odsetek wyników dodatnich z materiału bezpośredniego, pochodzącego od zwierząt dobitych był mniejszy w porównaniu z grupą zwierząt padłych. Wyniki nasze zdają się być zgodne z twierdzeniem *Tierkela* (3), że obecność, rozmiar, liczebność i wykształcenie ciałek *Negriego* zależne jest bezpośrednio od długości trwania klinicznych objawów wścieklicznowej. Jeżeli choroba przebiega przez wszystkie stadia, ciała *Negriego* są większe, bardziej liczne, w pełni wykształcone z wyraźną strukturą wewnętrzną, a tym samym łatwiejsze do wykrycia. Ułatwia to diagnostykę różnicową ciałek *Negriego* z ciałkami wtętowymi jakie występują przy innych chorobach wirusowych szczególnie u psów, lisów, kotów i białych myszy laboratoryjnych.

W rutynowanej pracy laboratoryjnej do 20% przypadków wścieklicznowej potwierdzane zostaje próbą biologiczną (1). Nastawianie próby biologicznej w przypadku nie wykrycia ciałek *Negriego* w przesłanym materiale powinno być regułą. Próba ta aczkolwiek jest pewnym środkiem diagnostycznym to jednak ze względu na jej długotrwałość ma tylko ograniczone znaczenie praktyczne. Stąd też wynika konieczność włączenia do diagnostyki wścieklicznowej nowych, rozwiniętych w ostatnich latach metod.

W pierwszej fazie postępowania diagnostycznego, metoda mikroskopowa mająca na celu wykrycie ciałek *Negriego* nie znajduje sobie równej. Pozostaje ona nadal metodą najszybszą, najłatwiejszą i najtańszą. W przypadku obecności ciałek *Negriego* badania mogą być ukończone w ciągu pół do jednej godziny. W razie nie wykrycia ciałek *Negriego* należałoby zastosować szybką metodę przeciwciał fluorescencyjnych. Wg *Kaplana* (1) w niektórych laboratoriach w pierwszych dwóch latach po wprowadzeniu techniki przeciwciał fluorescencyjnych około 10 a nawet 20% przypadków pozytywnych może być nierozpoznanych. Z tych względów jednoczesne szczepienie zwierząt laboratoryjnych jest niezbędne w okresie

wprowadzania immunofluorescencji. Po opanowaniu tej techniki, zgodność metody fluorescencyjnej i próby biologicznej wynosi 100%. Do próby biologicznej zaleca się (WHO) użycie każdorazowo 15 do 20 osesków mysich względnie myszy w wieku 3—5 tygodni, oraz zabijanie ich w ilości od 1 do 2 sztuk — począwszy od drugiego dnia po zakażeniu. Postępowanie takie pozwala na wcześniejsze wykrycie wirusa wścieklicznowej metodą przeciwciał fluorescencyjnych jak również ciałek *Negriego*.

Pewne znaczenie pomocnicze w laboratoryjnej diagnostyce wścieklicznowej może mieć odczyn immunodyszfuzji. Pozostałe metody jak próba seroneutralizacji i odczyn wiązania dopełniacza, nie znalazły zastosowania jako metody przydatne w szybkiej laboratoryjnej diagnostyce wścieklicznowej.

Piśmiennictwo

1. *Kaplan M. M.*: Laboratory Techniques in Rabies. WHO, Geneva, s. 11, 1966.
2. *Smith J. D.*: Bull. Off. int. Epiz. 60, I, 163, 1963.
3. *Tierkel E. S.*: Laboratory Techniques in Rabies, WHO, Geneva, s. 26, 1966.

Adres autora: dr Stefan Samól, Warszawa, ul. Lechicka 21, ZHW.

Самуль С., Триппенбах Б. — Оценка методов лабораторной диагностики бешенства по данным Варшавского Воеводского Учреждения Ветеринарной Гигиены.

Исследовали материал от 1362 животных. Бешенство установили у 193 животных: у 164 на основании микроскопического исследования, у 29 (15%) — на основании биологической пробы. У клинически больных животных павших по причине болезни тельца Негри установил в 88,9% случаев, а у убитых в 80,8%.

Частота появления телец Негри кажется быть связанной с родом животных. Тельца констатировали во всех мозгах от дико живущих, но не от всех домашних животных. У части домашних животных бешенство установили только биологическим методом.

Авторы выражают мнение, что биологическая проба в практике имеет только ограниченное значение и в нормальную повседневную диагностику надо ввести новые диагностические методы, а первым делом метод иммунофлуоресценции.

Samól S., Trippenbach B. — Appraisal of laboratory diagnostics of rabies in the light of results obtained in ZHW, Warsaw.

In the material sent for analysis, from 1362 animals, hydrophobia was found in 193 cases of which 164 were recognized under the microscope directly from the material sent, and the remaining 29 cases (15%) on the basis of a biological test. The percentage of hydrophobia confirmed in the direct material is higher in the case of natural death of the animals suffering from hydrophobia (88.9%) than where the animals were killed (80.8%). The regularity of occurrence of Negri's bodies appears to be connected with the species of the animals. In the material from dead animals, living wild, Negri's bodies were always found, in contrast to some species of domestic animals, where a certain percentage of hydrophobia, despite natural death, was found only in the biological test. The biological test has only limited practical value and therefore newly-developed methods, chiefly the method of fluorescing antibodies, should be introduced into routine radio-biological diagnostics.

Samól S., Trippenbach B. — **Evaluation du diagnostic de laboratoire de la rage à la lumière des résultats obtenus dans l'Institut d'Hygiène Vétérinaire à Warszawa.**

Dans le matériel d'investigation, provenant de 1362 animaux, la rage fut constatée dans 193 cas. 164 cas furent diagnostiqués microscopiquement directement du matériel obtenu, les 29 cas restants (15%) à l'aide de l'épreuve biologique. Le pourcentage des cas de rage constatés directement dans le matériel est plus élevé dans le cas d'abat (20,32). La régularité de l'apparition des corpus de Negri semble être liée avec l'espèce de l'animal. Dans le matériel d'animaux sauvages périss, on constatait toujours les corpus de Negri, au contraire à certaines espèces d'animaux domestiques, chez lesquels le pourcentage de rage peut être constaté seulement dans l'épreuve biologique, malgré la mort naturelle des animaux.

L'importance pratique de l'épreuve biologique est limitée, il est donc nécessaire d'introduire dans le diagnostic biologique de routine des méthodes élaborées au cours de dernières années et surtout la méthode des anticorps de fluorescence.

Samól S., Trippenbach B. — **Beurteilung der laboratorischen Lyssadiagnostik im Lichte der Ergebnisse der Anstalt für Veterinärhygiene der Woiwodschaft Warszawa.**

Im eingesandten Untersuchungsmaterial von 1362 Tieren wurde die Tollwut in 193 Fällen festgestellt, davon 164 Fälle unmittelbar mikroskopisch aus dem eingesandten Material, übrige 29 Fälle (15%) mit der biologischen Probe. Der Prozentsatz der festgestellten Tollwut im unmittelbaren Material, gestaltet sich höher im natürlichen Ableben der Tollwutkranken Tiere (88,9%) als bei Tötung derselben (80,8%). Regelmässiges Auftreten der Negri — Körperchen scheint mit der Tiergattung verbunden zu sein. Im Material verendeter Wildtiere werden stets Negri — Körperchen gefunden, im Gegenteil zu manchen Gattungen der Haustiere, wo gewisser Prozentsatz der Tollwut trotz des natürlichen Ablebens erst in der biologischen Probe feststellbar war. Biologische Probe besitzt bloss eine beschränkte praktische Bedeutung und so erscheint es nötig zur rutinierten Lyssadiagnostik neue in letzten Jahren ausgearbeitete Methoden hauptsächlich die Methode fluoreszierender Antikörper einzuführen.

BARBARA NOWAK

Drożdżaki wyhodowane z mleka krów

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Warszawie
Kierownik: dr S. SAMÓL

Drożdżakom wywołującym zapalenie wymion od niedawna poświęca się coraz więcej uwagi, mimo że w porównaniu z zapaleniami na tle bakteryjnym ilość stwierdzanych przypadków jest bardzo niska. *Betschinger* i wsp. (1) wydzielili 190 szczepów drożdżaków w czystej kulturze z ogólnej liczby 33 566 badanych bakteriologicznie prób mleka nadsyłanych z terenu w latach 1959—62, co stanowi 0,6%. *Loftsgard* i wsp. cyt. wg (1) stwierdzili ponad 1% zapaleń wymion wywołanych przez grzyby. *Rampen* i wsp. cyt. wg (1) na 540 prób mleka pobranych z chorych ćwiartek wymienia wydzielili 9 razy drożdżaki, co wynosi 1,7%. Autor ten podaje, że 1% wszystkich zapaleń wymion wywołany jest przez drożdżaki. W Polsce po raz pierwszy drożdżycę wymion została opisana w 1964 r. przez *Wółoszyna* i wsp. (8) oraz *Senzege* i wsp. (7).

Drożdżycowe schorzenia wymion są przypisywane bardzo często innym czynnikom i z tego powodu bywają zbyt późno diagnozowane. Przyczyną stosunkowo rzadkiego wykrywania drożdżaków jest często samoistne zanikanie ich z mleka. Niekiedy trudno też przypisać drożdżakom wywołanie schorzenia, ponieważ zarówno u ludzi jak i u zwierząt nie wywołują one objawów chorobowych. Dopiero powikłania, które występują w przebiegu leczenia schorzeń antybiotykami, jak również awitaminoza lub cięża osłabiające odporność lezonego zwierzęcia, sprzyjają wtórnym infekcjom. I tak wg *Kaukera* cyt. wg (3) stosowanie przez dłuższy czas penicyliny zmniejsza w organizmie ilość witaminy A, co powoduje ubytki na skórze wymienia, które ułatwiają inwazję grzybów (cyt. za *Renkiem* 6). Często również saprofityczne formy drożdżaków mogą w odpowiednich warunkach przejść w chorobotwórcze. Wzrastające stosowanie antybiotyków jest często uważane w lecznictwie ludzi i zwierząt za czynnik predysponujący do powstawania grzybic. Powikłania w leczeniu antybio-

kami są w medycynie tematem szerokich dyskusji. Natomiast znaczenie antybiotyków w powstawaniu grzybic u zwierząt jest problemem jeszcze niedostatecznie poznany. Jakkolwiek ostatnio poczyniono znaczne postępy w metodach izolowania i różnicowania grzybic, to jednak problem ten wymaga dalszych badań, zwłaszcza jeśli chodzi o diagnozowanie chorób wywołanych przez drożdżaki. Warto podkreślić, że w medycynie ludzkiej nie ma przykładu, w którym tak liczne rodzaje drożdżaków mogłyby wywołać schorzenie o podobnych objawach klinicznych jak u bydła.

Wielu rodzajom drożdży przypisuje się tylko nieznaczną chorobotwórczość, czego przyczyną są trudności w uzyskaniu eksperymentalnego zakażenia. Doświadczalnie zostało to potwierdzone między innymi przez *Bispinga* (2). Trzem krowom w dwa i trzy miesiące po ociełeniu, wprowadzono do przednich kanałów strzykowych, różne gatunki drożdżaków. Przed zakażeniem przebadano krowy klinicznie i mikrobiologicznie i nie stwierdzono żadnych czynników, które predysponowałyby do powstawania stanów zapalnych. Jedną krowę zakażono *Candida albicans*, drugą *Candida tropicalis*, trzecią natomiast *Rhodotorula mucilaginosa*. Wszystkie szczepy były wydzielone z mleka krów, u których stwierdzono zapalenie wymienia na tle zakażenia wymienionymi drożdżakami. Jako materiał do zakażenia służyły spłuczyny o gęstości około 1,5 miliarda komórek drożdży w 1 ml zawiesiny. Każdą ćwiartkę zakażono 4 ml zawiesiny drogą kanału strzykowego. Równocześnie do prawej przedniej ćwiartki wymion tych krów, wprowadzono antybiotyki w celu ułatwienia infekcji. U pierwszej i drugiej krowy wystąpiły po 48—72 godzinach zmiany kliniczne w zakażonych ćwiartkach: jak podwyższona ciepota, wrażliwość na ucisk, a konsystencja gruczołu stała się bardziej twarda. Mleko było wodniste żółto-brązowe z domieszką strzępków włókniaka. Po odwirowaniu mleka otrzymano na dnie galaretowały osad w ilości 2—3 ml. W posiewach z osadu stwierdzono drożdżaki odpowiadające szczepom wprowadzonym do wymion. Stan zapalny ustąpił bez leczenia w ciągu 8 dni. Natomiast wydalanie drożdżaków z mlekiem trwało jeszcze trzy tygodnie. W okresie tym stwierdzono również zwiększoną ilość