

terioz świń — podobnie zresztą jak i przy zwalczaniu innych chorób bakteryjnych — nie można stosować „na wycucie” właściwie żadnego z omawianych w tej pracy antybiotyków, gdyż na każdy z nich istnieje mniejsza czy też większa ilość szczepów opornych lub słabo wrażliwych. W tej sytuacji konieczny jest jak najczęstszy kontakt lekarza — praktyka z zakładem rozpoznawczym i stosowanie leczenia opartego na wynikach oznaczania antybiotykooporności szczepów będących przyczyną choroby.

Wnioski

1. Szczepy *E. coli* wyosobnione z różnych postaci kolibakteriozy świń wykazują w badaniach metodą krążkową wysoki stopień wrażliwości na nitrofurazon (76,0% szczepów wrażliwych, 24,0% szczepów średnio wrażliwych), co przemawia za celowością szerszego wypróbowania związków nitrofuranowych w profilaktyce i terapii kolibakterioz świń w praktyce terenowej. Zakłady Higieny Weterynaryjnej winny rutynowo oznaczać stopień wrażliwości na nitrofurany u izolowanych bakterii chorobotwórczych.

2. Wydaje się, że należy zwrócić baczniejszą uwagę na praktyczną wartość neomycyny przy zwalczaniu kolibakterioz świń, gdyż w omawianej pracy okazała się ona jedynym antybiotykiem, na który wszystkie badane szczepy wykazały większy lub mniejszy stopień wrażliwości, przy braku szczepów opornych.

3. Duża ilość szczepów opornych na antybiotyki z grupy tetracyklin (aureomycyna — 63,0% terramycyna — 66,0%, tetracyklina 71,0%) może tłumaczyć szereg niepowodzeń w zapobieganiu i leczeniu kolibakterioz świń przy użyciu tych antybiotyków, i wska-

zuje na konieczność wnikliwszego analizowania celowości stosowania ich w poszczególnych przypadkach, głównie przy toksycznej postaci kolibakteriozy (choroba obrzękowa).

4. Stosunkowo znaczna ilość szczepów opornych lub słabo wrażliwych na streptomycynę (9,0% opornych, 12,0% słabo wrażliwych) i wzrost ilości — w porównaniu z pracami innych autorów — szczepów opornych na chloromycetynę (8,0%), oraz pokazywany procent szczepów opornych na inne antybiotyki, przemawia za tym, że nie powinno się stosować w praktyce na szerszą skalę żadnego z ogólnie dostępnych antybiotyków bez zasięgnięcia opinii zakładu rozpoznawczego, co do stopnia ich aktywności w stosunku do szczepów wywołujących chorobę.

Piśmiennictwo

1. Chomienko W. I.: Wietierinaria 4, 58, 1966.
2. Callear J. T. F., Smith J. M.: Brit. Vet. 1, 122, 4, 169, 1966.
3. Draghiei D., Barzoi D., Ungereanu C.: Luer. Inst. Cer. Vet. si Bioprep. Pasteur Bucuresti, 1, 295, 1962.
4. Hemsey R. V., Barnum D. A., Ingram D. J.: Canad. J. Comp. Sci., 31, 156, 1967.
5. Janowski H., Wasinski K., Kowalik B.: Bull. Vet. Inst. Pulawy, 9, 4, 161, 1965.
6. Juszkiewicz T., Zórawski C.: Medycyna Wet., 5, 280, 1958.
7. Magomiedow A. A., Oriuszew A. N.: Wietierinaria, 2, 73, 1967.
8. Macierewicz B., Kalużyński S., Tyc. Z.: Med. Dośw. i Mikrob., 18, 4, 307, 1966.
9. Popović M., Ibriović M., Smrček Z., Foršek Z.: Vet. Sarajewo, 2, 175, 1965.
10. Synowiedzki Z.: Konsultacja osobista, 1967.
11. Synowiedzki Z., Tarkiewicz S.: Biul. III Zjazdu PTNW, 409, 1966.
12. Tarkiewicz S., Synowiedzki Z.: Biul. III Zjazdu PTNW, 408, 1966.
13. Tereszczuk S., Cwakiński T., Czerwonka B., Kozłowski J.: Kilka uwag na temat przydatności nitrofuranów w praktyce weterynaryjnej z uwzględnieniem wstępnej oceny nowego preparatu p.n. Endofuran — w druku.
14. Truszczyński M., Borkowska B., Ciosek D.: Medycyna Wet., 22, 264, 1966.
15. Wilk G.: Medycyna Wet., 22, 729, 1966.
16. Wotoskow R. A., Sumajkin A. A.: Wietierinaria, 7, 80, 1965.

Adres autorów: Zakład Higieny Weterynaryjnej, Dyminy 160, pow. Kielce.

ANTONI FUROWICZ, JAN MADEJSKI, LEONIA URBANŚKA,
RENATA WACHOWICZ, MARIA ZAHACZEWSKA

Ocena testu na beta-galaktozydazę (galaktohydrolazę beta-D-galaktozydów) w szybkiej diagnostyce bakteriologicznej

Katedra Mikrobiologii Lekarskiej
Śląskiej Akademii Medycznej Zabrze-Rokitnica
Kierownik: prof. dr mgr J. SZAFLARSKI

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Katowicach
Kierownik: prof. dr mgr J. SZAFLARSKI

Wśród szeregu odczynów biochemicznych, używanych obecnie do różnicowania bakterii, test na fermentację laktozy stanowi jeden z ważniejszych fragmentów diagnostycznych. Dotyczy to przede wszystkim pałeczek jelitowych (rodzina — *Enterobacteriaceae*), pośród których wyróżnia się rodzaje laktozo-dodatnie (*Escherichia*), laktozo-ujemne (*Proteus-Providencia*) oraz drobnoustroje, dzielące się w zakresie jednego rodzaju na laktozo-dodatnie i nie fermentujące tego cukru (*Shigella*). Dlatego też znaczna ilość pożywek bakteryj-

nych, służących do izolacji i różnicowania pałeczek tej rodziny zawiera laktozę i odpowiedni wskaźnik, wykazujący zmianę pH pożywki jako wynik fermentacji (9, 10). W diagnostyce rutynowej sprawiać mogą kłopot szczepy bakteryjne wolno rozkładające laktozę (5, 7, 8, 21). W celu przyspieszenia tego zjawiska, używa się podłoża zawierające zwiększoną ilość cukru (10%), pokrywając je warstwą płynnej parafiny (8, 9). Niekiedy jednak i w takich wypadkach, mimo dłuższej inkubacji, nie obserwuje się fermentacji lak-

toży mimo, że dany szczep reprezentuje grupę laktozo-dodatnią.

Do szybkiego odróżniania drobnoustrojów nie rozkładających laktozy od fermentujących ją z opóźnieniem służy reakcja na beta-galaktozydazę (Le Minor i Ben-Iamida, 1962). Bakterie fermentujące laktozę wytwarzają ten enzym, niezależnie od tego czy rozkładają laktozę szybko, czy też powoli, natomiast drobnoustroje nie wytwarzające beta-galaktozydazy nigdy nie fermentują laktozy (tabela 1). Szybkość rozkładu laktozy

Tab. 1.

Drobnoustroje		Reakcja
Enterobacteriaceae	<i>Salmonella</i>	—
	<i>Salmonella arizonae</i> ×1	+
	<i>Proteus - Providencia</i>	—
	<i>E. coli</i> rozkł. laktozę z opóźnieniem	+(szybko-20min)
	<i>Citrobacter</i> rozkł. laktozę z opóźnieniem	+(szybko)
	<i>Enterobacter</i> rozkł. laktozę z opóźnieniem	+(20min-1godz)
	<i>Klebsiella</i> rozkł. laktozę z opóźnieniem	+
	<i>Hafnia</i>	+(wolno-1-3godz)
	<i>Serratia</i>	+(20min-1godz)
	<i>Shigella dysenteriae</i> 1	+
	<i>Shigella dysenteriae</i> 2-6	+ lub —
	<i>Shigella boydii</i>	+ lub —
	<i>Shigella sonnei</i> rozkł. laktozę z opóźnieniem	+
	<i>Shigella sonnei</i> - laktozo-ujemna	—
	<i>Shigella flexneri</i>	—
inne	<i>Pseudomonas</i>	—
	<i>Aeromonas</i>	+
	<i>Pasteurella pseudotuberculosis</i> ×2	+
	<i>Bacillus larvae</i> White ×3	+

Objaśnienia: ×1 — wg H. H. Mollart'a i A. Chevalier'a,
×2 — wg autorów,
×3 — wg F. Kauffmanna.

zależą prawdopodobnie od wytwarzania enzymu beta-galaktozydo-transacetylazy (acetylotransferazy galaktozydowej), warunkującego przenikanie laktozy do wnętrza komórki bakteryjnej. Wskaźnikiem na beta-galaktozydazę jest o-nitrofenylo-beta-D-galaktopiranozyd (O.N.P.G.), który pod wpływem tego enzymu uwalnia barwny (żółty) związek o-nitrofenol. Beta-galaktozydaza (nazwa potoczna) należy do grupy hydrolaz, działających na związki glikozydowe (1, 3). Enzym ten dawniej był określany jako laktaza, obecna, pełna jego nazwa — galaktohydrolaza beta-D-galaktozydów; w wykazie enzymów oznaczony jest numerem 3. 2. 1. 23. (22). Końcowymi produktami reakcji beta-galaktozydazy z laktozą jest alkohol i D-galaktoza, katalizuje on również reakcje galakto-transferazy (6). Enzymy tego typu stwierdzono w komórkach bakteryjnych, znajdują się one również u *Aspergillus*, w drożdżach piekarniczych i w sokach trawiennych zwierząt (1, 3, 6). Zarówno beta-galaktozydaza jak i acetylo-transferaza galaktozydowa, zwane są enzymami induktywnymi lub adaptatywnymi (6, 19). Synteza tych enzymów u pałeczek *E. coli* regulowana jest ilościowo. Pod nieobecność substratu-laktozy jest ona minimalna, dopływ substratu wyraźnie indukuje syntezę. Nasilenie syntezy w wyniku indukcji następuje bardzo szybko, już po 3 minutach od dodania laktozy. Laktoza zawarta w pożywce bakteryjnej jest w stosunku do beta-galaktozydazy pałeczek *E. coli*, wyrosłych na tym podłożu, jednocześnie induktorem enzymatycznym i substratem (6, 19). Odczyn z O.N.P.G. na beta-galaktozydazę stosowany jest przy różnicowaniu pałeczek jelitowych jako jeden z szybkich testów biochemicznych (2, 5, 9, 12, 20). Szczególne znaczenie posiada w określaniu szczepów *Citrobacter*, *F. coli*, *Enterobacter* i *Hafnia*, wolno fermentujących laktozę. Mollaret wprowadził ten odczyn do identyfikacji pałeczek *Pasteurella pseudotuberculosis* i innych drobnoustrojów rodzaju *Pasteurella* (14, 16, 17, 18). Furowicz, Urbańska i Zahaczewska zastosowali reakcje

na beta-galaktozydazę przy oznaczaniu szczepów *Bacillus larvae* White (5). Przyjmuje się, że szczepy bakteryjne, które nie produkują beta-galaktozydazy nigdy nie fermentują laktozy. Opisano natomiast szczepy *Pasteurella pseudotuberculosis* szybko wytwarzające ten enzym, a mimo to nie posiadające właściwości rozkładania laktozy (14, 18).

Badania własne

Celem niniejszej pracy było sprawdzenie w jakim stopniu zachodzi korelacja między reakcją z O.N.P.G. na beta-galaktozydazę, a konwencjonalnymi testami fermentacyjnymi w podłożach z laktozą. Chodziło także o ustalenie, czy odczyn z O.N.P.G. zastąpić może reakcje fermentacyjne i w jakim zakresie.

Materiał i metody

Badano szczepy bakteryjne wykazujące typowe właściwości biochemiczne. Przeanalizowano łącznie 132 szczepy, w tym: 62 szczepy *Bacillus larvae* White, 42 szczepy *E. coli* (11 — O?: K888L, 7 — E68I/O141, 4 — G1108E/O141, po 3 — G7/O8 i G1253/O147, 2 — G205/O8, po 1 — E4/O139, G491/O138, O26:K60, O44:K74, O55:K59, O86:K61, O111:K58, O125:K70 oraz 4 szczepy nie oznaczone serologicznie), 12 szczepów z grupy *Proteus* — *Providencia* (10 — *Proteus mirabilis*, 2 — *Proteus vulgaris*), 6 szczepów *Salmonella* (2 — *S. typhimurium* i po jednym — *S. enteritidis*, *S. gallinarum*, *S. pullorum*, *S. anatum*), 6 szczepów *Pasteurella pseudotuberculosis* (serotyp I) i po 2 szczepy *Pasteurella multocida* i *Pseudomonas aeruginosa*. Jako kontrolne traktowano 3 szczepy: *Pasteurella pseudotuberculosis* serotyp I (ZHW Katowice), *E. coli* E4/O139 (C.L.V. Weybridge) i *Pseudomonas aeruginosa* (ZHW Katowice). Badane szczepy posiewano na podłoże Kliglera, bądź też na pożywkę agarową z dodatkiem drożdży (*Bacillus larvae* White). Osiemnatogodzinną hodowlę przesiewano na podłoże z laktozą, z pozostałą kulturą wykonywano test na beta-galaktozydazę. Test ten wykonywano metodą Le Minora — Ben Hamidy oraz Carpentera (opracowaną przez Kałużewskiego), nieznacznie tylko ją modyfikując. Jedno oczko czy 18-godzinnej hodowli badanego szczepu zawieszano w 0,25 ml 0,85% NaCl. Dla szybszego uwolnienia enzymu dodawano do każdej próbki jedną kroplę toluenu, wstrząsano i wstawiano do łaźni wodnej o temperaturze 37°C na 10 minut. Następnie dodawano do każdej próbki 0,25 ml roztworu O.N.P.G. i pozostawiano w łaźni. Wyniki obserwowano po 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90 minutach oraz 2, 3, 4 i 24 godzinach. Pojawienie się żółtego zabarwienia przyjęto za wynik dodatni. Reakcje występujące w czasie do 20 minut oceniano jako szybkie.

Wyniki

Rezultaty badań przedstawiono w tabeli 2. W związku z tym, że w dostępnym piśmiennictwie istnieją znaczne rozbieżności co do reakcji szczepów *Bacillus larvae* White z laktozą (21), badano je w podłożach z 0,5% i 10% tego cukru. Innych szczepów bakteryjnych nie reagujących w podłożu z 10% laktozą pod parafiną nie analizowano w podłożu z 0,5% laktozy. Nie wykonywano również tego odczynu ze szczepami pałeczki okrężnicy, szybko fermentującymi laktozę 10%.

Omówienie wyników i wnioski

Porównując reakcje na beta-galaktozydazę z odczynami fermentacyjnymi z 10% laktozą

Tab. 2.

Lp	Szczepy badane		Ilość szczepów reagujących dodatnio				Dodatnio z O.N.P.G. ujemnie z laktozą 10% pod parafiną	Ujemnie z O.N.P.G. i laktozą 10% pod parafiną
	Rodzaj	Ilość	Laktoza 0,5%	Laktoza 10% pod parafiną	Test z O.N.P.G.			
					Reakcja szybka	Reakcja wolna		
1	Bacillus larvae White	62	18 x ¹	61 x ¹	56	6	—	—
2	Escherichia coli x ²	42	nie badano	42	40	2	—	—
3	Proteus - Providencia	12	"	—	—	—	—	12
4	Salmonella	6	"	—	—	—	—	6
5	Pasteurella pseudotuberculosis	6	"	—	6	—	6	—
6	Pasteurella multocida	2	"	—	—	—	—	2
7	Pseudomonas aeruginosa	2	"	—	—	—	—	2
R A Z E M		132		102	102	8	6	22

Objaśnienia: ×¹ — 1 szczep nie badany,

×² — kontrolne szczepy (*Pasteurella pseudotuberculosis*, *E. coli* E4/O139, *Pseudomonas aeruginosa*) reagowały podobnie jak inne szczepy tych rodzajów. Szczep E4/O139 dawał szybką reakcję z O.N.P.G.

pod parafiną i 0,5% laktozą, stwierdzić należy, że jest to najszybszy obecnie test ujawniający szczepy laktozo-dodatnie. W Polsce w roku 1965 Tyc wykazała to zjawisko odnośnie pałeczek *Hafnia* (20). Okazało się, że na 284 szczepy badane tylko jeden (0,4%) fermentował laktozę 0,5%, oraz 50 (17,60%) laktozę 10%. Natomiast na 270 analizowanych szczepów aż u 259 (96%) stwierdzono występowanie beta-galaktozydazy. W badaniach własnych zaobserwowano podobne wyniki odnośnie szczepów *Bacillus larvae* White, z tą jednak różnicą, że szczepy dające dodatnią reakcję w teście z O.N.P.G. zawsze fermentowały laktozę 10%. Również pałeczki *E. coli* reagujące szybko lub wolno z O.N.P.G. zawsze rozkładały ten cukier w stężeniu 10% pod parafiną. Poza szczepami gruźlicy rzekomej, inne drobnoustroje nie fermentujące laktozy (*Proteus*, *Salmonella*, *Pseudomonas*) dawały reakcję ujemną z O.N.P.G. Świadczy to, o dużej czułości testu z 10% laktozą pod parafiną. Na odczyt tej reakcji należy jednak czekać z reguły 18—20 godzin, podczas gdy test na beta-galaktozydazę może być odczytywany niekiedy już w ciągu 20 minut. Na 110 badanych szczepów tylko 8 reagowało po 20 minutach (6 — po 30 minutach i 2 — po 90 minutach). Wydaje się, że reakcja na beta-galaktozydazę stosowana w codziennej diagnostyce bakteriologicznej w bardzo znacznym stopniu przyczynić się może do eliminowania szczepów laktozo-wątpliwych lub wolno rozkładających ten węglowodan. Wspomnieć trzeba, że należy ona do odczynów bardzo prostych, co dodatkowo przemawia za wprowadzeniem jej do badań rutynowych. Ciekawe niewątpliwie zagadnienie stanowią szczepy bakteryjne nie fermentujące laktozy 10%, a dające dodatnią reakcję na beta-galaktozydazę. Można założyć, że mamy tutaj do czynienia z dwoma zasadniczymi grupami drobnoustrojów. Pierwsza grupa — to szczepy należące do rodzin lub rodzajów fermentujących zazwyczaj laktozę. Wymienić tu można niektóre szczepy *Hafnia* (20) i *E. coli* (10). Zjawisko to wytłumaczyć

można niskim poziomem lub nawet brakiem w komórce bakteryjnej enzymu galaktozydo-transacetylazy (permeazy), warunkującego przenikanie laktozy do wnętrza komórki bakteryjnej (12, 18). W związku z tym jednak, że szczepy takie posiadają enzym beta-galaktozydazę, dają one pozytywną reakcję w teście z O.N.P.G. Przyczyną braku w komórce bakteryjnej galaktozydo-transacetylazy mogą być defekty genetyczne. W związku z powyższym, omawiane szczepy po dodatniej reakcji z O.N.P.G. nie mogą być uważane za laktozo-dodatnie, w całym tego słowa znaczeniu. Stwierdzenie jednak obecności beta-galaktozydazy u laktozo-ujemnego szczepu, należącego do rodzaju fermentującego ten cukier, w bardzo znacznym stopniu usprawnia diagnostykę.

Druga grupa — to szczepy, u których właściwości dodatniej reakcji na beta-galaktozydazę i brak fermentacji laktozy, występują jako zjawisko stałe. Mamy tu więc do czynienia ze stałym brakiem enzymu galaktozydo-transacetylazy (permeazy) i zjawisko to nie jest efektem nieprawidłowości genetycznych. Do szczepów takich należy zaliczyć pałeczki *Pasteurella pseudotuberculosis* czynnik etiologiczny gruźlicy rzekomej człowieka i zwierząt (13, 14, 15, 16, 17, 18). Mollaret i wsp. określili je jako laktozo-ujemne, a dodatnio reagujące z O.N.P.G. w reakcji na beta-galaktozydazę (16, 18). W badaniach własnych zjawisko to potwierdzono — 6 szczepów *Pasteurella pseudotuberculosis* bardzo szybko dawało odczyn dodatni z O.N.P.G. (do 20 minut), nie reagując z laktozą 10% pod parafiną (obserwacja 5 tygodniowa). W konkluzji wyciągnąć można następujące wnioski:

1. Między testem na beta-galaktozydazę a fermentacyjnymi reakcjami z laktozą (zwłaszcza 10%) istnieje z pewnymi wyjątkami (rodz. *Hafnia*) znaczna korelacja.

2. Drobnoustroje wolno rozkładające laktozę z reguły dają szybko dodatni odczyn na beta-galaktozydazę.

3. Drobnoustroje należące do rodzajów laktazo-dodatnich, nie fermentujące jednak aktualnie tego cukru reagują zazwyczaj dodatnio w teście na beta-galaktozydazę.

4. Szczepki takie, jak również drobnoustroje, u których brak zdolności fermentacji laktozy jest równie stały jak zdolność do dodatniej reakcji z O.N.P.G., nie mogą być uważane za laktazo-dodatnie.

5. Test na beta-galaktozydazę, z powyższymi zastrzeżeniami wydaje się bardzo przydatny w szybkiej, rutynowej diagnostyce bakteriologicznej.

Piśmiennictwo

1. Baldwin E.: Dynamic aspects of biochemistry, Fourth Edition, Cambridge, At The University Press, 1963.
2. Carpenter K. P.: Internat. Bull. Bact. Nomen. Tax., 13, 69, 1963.
3. Dixon M., Webb E. C.: Enzymes, Longmans, 1964.
4. Furowicz A.: Medycyna Wet., 10, 577, 1963.
5. Furowicz A., Urbanska L., Zahaczewska M.: (praca w druku), Diagnostyka Laboratoryjna, 1967.
6. Frunton J. S., Simmonds S.: General Biochemistry, J. Wiley-Sons Inc., New York, 1958.
7. Hirsfeldowa H., Skurska Z., Zopot J. i wsp.: Med. Dośw. i Mikrob., 8, 403, 1965.
8. Katuszewski S.: Med. Dośw. i Mikrob., 2, 105, 1961.
9. Katuszewski S.: Wykrywanie i różnicowanie drobnoust. rodz. Enterobacteriaceae, cz. IV., Podłoża i odczyny, Wyd. Met. PZH, 1963.
10. Kauffmann F.: The Bacteriology of Enterobacteriaceae, Munksgaard — Copenhagen, 1966.
11. Macierewicz M., Brandes S., Katuszewski S., Lachowicz K.: Wykrywanie i różnicowanie drobnoust. rodz. Enterobacteriaceae, cz. I. Klasyfikacja rodzaj. Enterobacteriaceae, Wyd. Met. PZH, 1964.
12. Le Minor L., Ben Hamida F.: Ann. Inst. Past., 102, 267, 1962.
13. Mollaret H. H.: Gazette Médicale de France, 3437, 1965.
14. Mollaret H. H.: Internat. Bull. Bact. Nomen. Tax., 2, 87, 1965.
15. Mollaret H. H., Lucas A.: Ann. Inst. Past., 121, 4184, 1965.
16. Mollaret H. H., Chevalier A.: Ann. Inst. Past., 121, 4124, 1964.
17. Mollaret H. H.: Gazette Médicale de France, 3633, 1963.
18. Mollaret H. H.: Informacje listowne, 1967—1968.
19. Rowiński S.: Postępy Higieny i Med. Dośw., 2, 194, 1964.
20. Tyc Z.: Med. Dośw. i Mikrob., 3, 183, 1965.

21. Zahaczewska M.: Praca doktorska (niepublikowana), Wrocław, 1966.
22. Enzymy, nomenklatura i klasyfikacja, tłumacz. z ang., pod red. T. Korzybskiego, PWN, Warszawa, 1967.

Adres autora: dr Antoni Furowicz, Katowice, ul. Brynowska 27, ZHW.

Фурович А., Мадэйски Я., Урбаньска Л., Вахович Р., Захачевска М. — Оценка теста на бета-галактозидазу (галактогидролазу бета-Д-галактозидов) в ускоренной бактериологической диагностике. 132 штамма разных бактерий исследовали тестом на Б-галактозидазу (ТГ) при помощи О.Н.Р.Г. и конвенциональными тестами на ферментацию лактозы (ТЛ).

Установили, что между ТГ и ТЛ существует значительная корреляция. Микроорганизмы медленно разлагающие лактазу (Вас. larvae White) быстро реагируют по методу ТГ. Штаммы Past. pseudotuberculosis хотя быстро реагируют по ТГ, не ферментируют 10%-ной лактозы и не могут быть признаны лактозоположительными.

Авторы приходят к выводу, что тест на Б-галактозидазу оказался пригодным в ускоренной бактериологической диагностике.

Furowicz A., Madejski J., Urbanska L., Wachowicz R., Zahaczewska M. — The evaluation of the beta-galactosidase test (galactohydrolase of beta-D-galactosides) in the quick bacteriological diagnostics.

One hundred and thirty two bacteriologic strains of various families were investigated by beta-galactosidase with O.N.P.G. test and by conventional fermentation test with lactose. It was noted that there is an evident correlation between the beta-galactosidase test and the fermentation reaction with lactose. Microorganisms slowly decomposing lactose (B. larvae White) gave quickly the positive reaction on beta-galactosidase. Strains of Pasteurella pseudotuberculosis did not ferment the 10 per cent lactose, although they quickly reacted positively with O.N.P.G. Those strains cannot be regarded as lactose-positive. The usefulness of the beta-galactosidase test in the quick bacteriological diagnostics was pointed out.

JERZY WIŚNIEWSKI, JANINA JANKOWSKA

Badanie poziomu przeciwciał zobojetniających w surowicy bydła w sześć miesięcy po rewakcytacji trójwalentną szczepionką p/pryszcycową

Zakład Badania Pryszczy — Instytutu Weterynarii w Zduńskiej Woli
Kierownik: prof. dr T. KOBUSIEWICZ

Klasyczna kontrola skuteczności szczepionki p/pryszcycowej przeprowadzana przy użyciu próby infekcyjnej na bydło (1, 4, 9, 23, 24), została uzupełniona i udoskonalona metodą pośrednią, opartą na odczynie seroneutralizacji w hodowli komórek nerkowych (6, 10, 12, 13, 16).

Wprowadzenie tej metody, stosowanej obecnie przez liczne laboratoria produkcyjne (3, 5, 6, 18, 19, 22), było możliwe dzięki stwierdzeniu wielkiej zgodności między poziomem przeciwciał zobojetniających, a stopniem odporności na doświadczalne zakażenie (12, 15, 16, 17, 20). Na podstawie ustalonych stosunków, różnych w zależności od stosowanej metodyki, można wnioskować o wartości szczepionki.

Od szeregu lat w strefie sąsiadującej z Zakładem Badania Pryszczy, corocznie, wiosną i jesienią przeprowadzane są w promieniu 5—10 km profilaktyczne szczepienia monowalentnymi szczepionkami typu A, C i O zastosowanymi w jednym zastrzyku.

Badania nasze miały na celu sprawdzenie odporności dorosłego bydła, kilkakrotnie szczepionego, na podstawie poziomu przeciwciał zobojetniających stwierdzonych w surowicy zwierząt w sześć miesięcy po ostatnim szczepieniu.

Materiał i metody

Zwierzęta. Krew do badań pobrano w jednej z pobliskich obór hodowlanych, od 56 krów rasy ncb., w wieku 2—7 lat, w 6 miesięcy po ostatnim