

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

4. Szczepy 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 laktozo-dodatnie.

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

Piśmiennictwo

- Baldwin E.: Dynamic aspects of biochemistry, Fourth Edition, Cambridge, At The University Press, 1963.
- Carpenter K. P.: Internat. Bull. Bact. Nomen. Tax., 13, 69, 1963.
- Dixon M., Webb E. C.: Enzymes, Longmans, 1964.
- Furowicz A.: Medycyna Wet., 10, 577, 1963.
- Furowicz A., Urbańska L., Zahaczewska M.: (praca w druku), Diagnostyka Laboratoryjna, 1967.
- Frunton J. S., Simmonds S.: General Biochemistry, J. Wiley-Sons Inc., New York, 1958.
- Hirsfeldowa H., Skurska Z., Zopot J. i wsp.: Med. Dośw. i Mikrob., 8, 403, 1965.
- Katuzewski S.: Med. Dośw. i Mikrob., 2, 105, 1961.
- Katuzewski S.: Wykrywanie i różnicowanie drobnoustr. rodz. Enterobacteriaceae, cz. IV., Podłoża i odczyny, Wyd. Met. PZH, 1963.
- Kauffmann F.: The Bacteriology of Enterobacteriaceae, Munksgaard — Copenhagen, 1966.
- Macierewicz M., Brandes S., Katuzewski S., Lachowicz K.: Wykrywanie i różnicowanie drobnoustr. rodz. Enterobacteriaceae, cz. I. Klasyfikacja rodz. Enterobacteriaceae, Wyd. Met. PZH, 1964.
- Le Minor L., Ben Hamida F.: Ann. Inst. Past., 102, 267, 1962.
- Mollaret H. H.: Gazette Médicale de France, 3457, 1965.
- Mollaret H. H.: Internat. Bull. Bact. Nomen. Tax., 2, 27, 1965.
- Mollaret H. H., Lucas A.: Ann. Inst. Past., 121, 4184, 1965.
- Mollaret H. H., Chevalier A.: Ann. Inst. Past., 121, 4124, 1964.
- Mollaret H. H.: Gazette Médicale de France, 3633, 1965.
- Mollaret H. H.: Informacje listowne, 1967—1968.
- Rowiński S.: Postępy Higieny i Med. Dośw., 2, 194, 1964.
- Tyc Z.: Med. Dośw. i Mikrob., 3, 183, 1965.
- Zahaczewska M.: Praca doktorska (niepublikowana), Wrocław, 1966.
- 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., Urbańska 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 zobojętniających w surowicy bydła w sześć miesięcy po rewakcytacji trójwartentną szczepionką p/pryszczycową

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

Klasyczna kontrola skuteczności szczepionki p/pryszczycowej 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 zobojętniających, 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 Pryszczycy, 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 zobojętniających 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

szczepieniu, w przededniu ponownej rewakcytacji.

Surowica. Surowice po odwirowaniu przetrzymywano w stanie zamrożonym. Przed badaniem surowice inaktywowano w 56°C, przez 30 minut. Rozcieńczenia wykonywano w płynie odżywczym utrzymującym przy współczynniku 2.

Wirus. Do odczynu zobojętniającego użyto trzech typów wirusa pryszczycy A, C, O, adaptowanych uprzednio do hodowli komórek nerkowych cielęcia i przechowywanych w ampulkach w suchym lodzie.

Hodowle komórkowe. Do badań użyto 4—7 dniowych, pierwotnych hodowli komórek nerki cielęcia. Przed inokulacją hodowli zmieniano płyn odżywczy wzrostowy, zastępując go płynem utrzymującym bez dodatku surowicy.

Seroneutralizacja. Stosowano metodę stałej dawki wirusa, a zmiennej surowicy. Rozcieńczenia surowic od 2⁻¹ do 2⁻⁸ mieszano w równej ilości z zawiesiną wirusa zawierającą około 500 HKID₅₀/ml, po czym każdą mieszaninę po przetrzymaniu 1 godzinę w 37°C inokulowano w dawce po 0,2 ml do 5 probówek hodowli. Wyniki odczytywano po 48 godzinach przetrzymywania hodowli w cieplarni. Międzian surowic obliczano metodą 50% dawki zobojętniającej wg wzoru Reeda i Muencha, wyrażając je w log 10.

Wyniki

Zestawienie wyników seroneutralizacji dla trzech typów wirusa pryszczycy przedstawia tab. 1.

Tab. 1

Log miana SN	Ilość surowic		
	A	C	O
0 — 0,30	—	—	—
0,31 — 0,60	—	—	1
0,61 — 0,90	—	—	1
0,91 — 1,20	2	7	3
1,21 — 1,50	4	11	6
1,51 — 1,80	13	13	7
1,81 — 2,10	7	10	14
2,11 — 2,40	17	13	9
2,41 —	13	2	15
	56	56	56

Najwyższy poziom przeciwciał w surowicy uodpornionego bydła stwierdzono dla wirusa typu A. Spośród 56 badanych surowic 89% krów posiadało log SN wyższy od 1,5. Wskaźnik seroneutralizacji dla wirusa A wynosił dla całej grupy zwierząt 2,01.

Nieco niższą wartość wykazały przeciwciała dla wirusa O. W grupie tej 80% bydła osiągnęło miano SN powyżej 1,5 log. Wskaźnik seroneutralizacji wyniósł 1,92. Na uwagę zasługuje fakt stwierdzenia u 2 krów niespodziewanie niskiego miana wynoszącego: 0,54 i 0,80. Najniższe miano zobojętniające surowicy stwierdzono dla wirusa C. Miano powyżej 1,5 log wykryto u 71% bydła. Wskaźnik seroneutralizacji wyniósł 1,78.

Zestawienie wskaźników seroneutralizacji dla 3 typów wirusa pryszczycy z uwzględnieniem wieku zwierząt obrazuje tab. 2.

Porównując miano przeciwciał zobojętniających w poszczególnych grupach dla wieku od

Tab. 2

Wiek (lata)	Ilość surowic	Wskaźnik seroneutralizacji		
		A	C	O
2	5	2,02	1,66	1,89
3	11	2,27	1,86	1,70
4	14	1,79	1,63	1,63
5	6	1,96	1,56	1,93
6	13	2,21	1,90	2,22
7	7	2,14	2,03	2,22

2 do 7 lat, nie stwierdza się znamiennych różnic w ich poziomie.

Omówienie

Badanie przeciwciał zobojętniających wirus pryszczycy w surowicy dorosłego bydła w 6 miesięcy po ostatnim szczepieniu, wykazało wysoki wskaźnik seroneutralizacji. Pozwala to wnioskować, że zwierzęta w przededniu rewakcytacji były odporne przeciw 3 typom wirusa pryszczycy. Wyjątek stanowią dwie krowy, u których stwierdzono niski poziom przeciwciał dla wirusa typu O wynoszący 0,54 i 0,80 log. Można przypuszczać, że zwierzęta te nie uległyby zakażeniu w kontroli klasycznej. Nasuwa się pytanie, czy stan ten był następstwem indywidualnej reakcji zwierząt na dawkę szczepionki, czy też był spowodowany pominięciem szczepionki typu O podczas szczepienia.

Po jednokrotnym szczepieniu bydła, przeciwciała zobojętniające osiągają najwyższy poziom w okresie 3 do 6 tygodni i następnie opadają znacznie w ciągu 3—4 miesięcy (1, 2, 7, 8, 16, 17).

Po rewakcytacji szczepionki p/pryszczycowej, wykonane w kilka tygodni bądź miesięcy po pierwszym szczepieniu, dzięki reakcji anamnesticznej, zwierzęta reagują w ciągu kilku dni gwałtownym i wysokim wzrostem przeciwciał, które utrzymują się długo i powoli opadają (1, 2, 16). Maćkowiak i wsp. (17) badając trwałość odporności przy użyciu próby infekcyjnej i w odczynie SN, stwierdzili u bydła szczepionego jednorazowo, przełamanie odporności po 3 miesiącach u 15% badanych zwierząt, podczas gdy po powtórnym szczepieniu bydło było jeszcze w pełni odporne po 12 miesiącach. Van Bekkum (2) wykrył u bydła rewakcywowanego wysokie miano SN jeszcze po 107 tygodniach.

Przy uzyskaniu wysokich wskaźników seroneutralizacji wynoszących 1,5 log i powyżej, francuska norma urzędowej kontroli skuteczności szczepionki p/pryszczycowej pozwala zakwalifikować szczepionkę do najwyższej kategorii, bez uciekania się do próby infekcyjnej (13, 14).

W badaniach własnych prowadzonych w naszym Zakładzie na stosunkowo niewielkim

jeszcze materialem doświadczalnym stwierdzono, że uodpornione bydło poddane próbie infekcyjnej było ochronione przed uogólnionym procesem chorobowym, jeżeli miano przeciwciał zobojętniających w surowicy tych zwierząt wynosiło co najmniej 0,9 log.

Uwzględniając wysokie miano zobojętniające badanych surowic można wnioskować, że zwierzęta w przededniu rewakcynacji były odporne na pryszczycę.

Wnioski

1. W sześć miesięcy po rewakcynacji dorosłego bydła trójwartną szczepionką p/pryszczycową stwierdzono w surowicy wysoki poziom przeciwciał zobojętniających, potwierdzający istnienie odporności u zwierząt.

2. U bydła w wieku 2 do 7 lat nie stwierdzono wyraźnych różnic w mianie przeciwciał w zależności od wieku i ilości dokonanych szczepień.

3. Wysoki wskaźnik seroneutralizacji otrzymany dla trzech typów wirusa pryszczycy pozwala sądzić, że dla zabezpieczenia dorosłego bydła przed pryszczycą wystarczy jedna rewakcynacja w ciągu roku.

Piśmiennictwo

1. Van Bekkum J. G.: Bull. Off. Int. Epiz. 54, 372, 1960.
2. Van Bekkum J. G., Fish R. C., Dale C. N.: Amer. J. Vet. Res. 24, 77, 1963.
3. Boyadjev S., Anchev V., Chotakova R.: Vet. Med. Nauki 8, 14, 1964.
4. Camand R., Lang R., Fontaine J., Petermann H., Mačkowiak C.: Publications IFFA Lyon 29, 1961—1962.
5. Lannacher G., Fedida M., Perraud J.: Bull. Off. Int. Epiz. 67, 691, 1967.
6. Dinter Z., Wesslen T.: Zbl. Orig. I 173, 157, 1958.
7. Galassi D., Gramenzi F., Ross G. A.: Atti Soc. Ital. Sci. Vet. 15, 762, 1961.
8. Glusko A. B.: Wietierinaria 11, 30, 1963.
9. Kobusiewicz T.: Medycyna Wet. 2, 71, 1956.
10. Lang R., Camand R., Fontaine J., Petermann H., Mačkowiak C.: Publications IFFA Lyon 33, 1961—1962.
11. Lang R., Mačkowiak C., Fontaine J., Camand R., Petermann H.: Publications IFFA Lyon 227, 1956—1960.
12. Lucam F., Fedida M., Dannacher G.: Symposium International de Virologie Vet. O. I. E. — A. I. S. M. Lyon 1962.
13. Lucam F., Fedida M., Dannacher G.: Rapport de la reunion du groupe de recherche du Comité Technique Permanent tenu à l'IFFA 28 septembre — 1 octobre 1965 Rome.
14. Lucam F., Fedida M., Dannacher G.: Bull. Acad. Vét. France 37, 175, 1964.
15. Mačkowiak C., Lang R., Fontaine J., Camand R., Petermann H.: Publications IFFA Lyon 47, 1961—1962.
16. Mačkowiak C., Lang R., Fontaine J., Camand R., Petermann H.: Rapport sur le Contrôle du vaccin anti-aphteux. IFFA Lyon.
17. Mačkowiak C., Lang R., Fontaine J., Camand R., Petermann H.: Bull. Off. Int. Epiz. 53, 781, 1960.
18. Mačkowiak C., Lang R., Fontaine J., Petermann H.: Ann. Inst. Pasteur 97, 571, 1959.
19. Murawiew K. W., Onufriew P. W.: Woprosy Wietierinarnoj Wirusologii 2, 455, 1966.
20. Strobbe R., Leunen J., Mammerrickx M.: Bull. Off. Int. Epiz. 65, 361, 1966.
21. Terre J., Bornarel P., Stellmann C., Soulebot J. P.: Rec. Med. Vet. 141, 1109, 1965.
22. Ubertini B., Nardelli L., Dal Prato A., Panina G., Sartero G.: Bull. Off. Int. Epiz. 53, 1307, 1960.
23. Willems R.: Bull. Off. Int. Epiz., 65 (1—2), 119—129, 1966.
24. Viel M.: Institut Francais de la Fièvre Aphteuse. Thèse de Doctorat Vétérinaire.

Adres autora: dr Jerzy Wiśniewski, Zduńska Wola, ul. Wodna 7.

Висневски Е., Янковска Я. — Исследование нейтрализующих противтел в сыворотке крови крупного рогатого скота в 6 месяцев после ревакцинации 3-валентной противафтозной вакциной.

Исследовали сыворотку взрослого крупного рогатого скота несколько раз иммунизированого в прак-

тических условиях 3-валентной противафтозной вакциной А, С и О. Применяли тест серонейтрализации в культуре клеток почек теленка. Установили высокий титр (Lg для вируса А — 2,01, О — 1,92 и С — 1,78) указывающий что скот в 6 месяцев после последней ревакцинации имел иммунитет против ящура. В исследованной группе 56 животных (в возрасте 2—7 лет) резких разниц в уровне нейтрализации связанных с возрастом животных или числом вакцинации, не нашли.

Wiśniewski J., Jankowska J. — The investigation on neutralizing antibodies in cattle blood serum in six month after revaccination with trivalent vaccine against Foot-and-Mouth Disease.

The investigation was made on neutralizing antibodies in blood serum of mature cattle, vaccinated more than once in the field with trivalent vaccine against Foot-and-Mouth Disease, of A, C, O type with the use of seroneutralization test in calf tissue culture. The high seroneutralization index was noted, namely 2.01 for A type virus, 1.92 for O type virus and 1.78 log for C type virus. This shows that the cattle examined in 6 months after the last revaccination was immune on Foot-and-Mouth Disease. In the group of 56 examined animals aged 2 to 7 years no evident differences were found in neutralizing antibodies level depending on age and the number of vaccinations made.

Wiśniewski J., Jankowska J. — Recherche des anticorps neutralisants dans le sérum des bovins six mois après la révacination par le vaccin anti-aphteux trivalent.

On a effectué la recherche des anticorps neutralisant au moyen d'une épreuve de séro-neutralisation en culture de cellules de rein de veau, dans le sérum de bovins adultes vaccinés plusieurs fois en terrain contre la fièvre aphteuse à l'aide du vaccin trivalent A, C, O. On constata l'indice de séroneutralisation pour le virus du type A 2,01 du type O — 1,92 et du type C — 1,78 log., qui permet de conclure, que les bovins examinés six mois après la dernière révacination étaient résistants contre la fièvre aphteuse. En examinant un groupe de 56 animaux âgés de 2—7 ans on n'a pas constaté de différences significatives dans le taux des anticorps neutralisants, en dépendance de l'âge des animaux et du nombre des vaccinations.

LITTLE T. W. P., HEBERT C. N., FORBES D.: Przewodnictwo elektryczne a zawartość leukocytów w mleku bydła. (Electrical conductivity and the leucocyte count of bovine milk). Vet. Rec., 82, 431—435, 1968 (15).

W celu określenia zależności pomiędzy przewodnictwem elektrycznym mleka, a zawartością w nim leukocytów wykonano po 20 powtórzonych pomiarów z 25 próbkami mleka. Ilość leukocytów w mleku oznaczono przy pomocy licznika elektronicznego. Pomiarzy przewodnictwa elektrycznego wykazały znacznie mniejsze wariacje niż pomiary ilości leukocytów zarówno w powtórzeniach tej samej próbki jak również pomiędzy próbkami. W celu oznaczenia współczynnika korelacji pomiędzy przewodnictwem prądu a ilością leukocytów przebadano 501 próbek mleka. Badania wykazały, brak korelacji pomiędzy uzyskanymi pomiarami oporu elektrycznego stawianego przez mleko a wzrostem ilości leukocytów w mleku w następstwie zakażeń kanału strzykowego. Nie oznaczono również wielkości przewodnictwa elektrycznego, które by wskazywało na istnienie procesu zapalnego w gruczole mlecznym. Z. G.