

heterozygoty dla tego schorzenia i, że choroba została spowodowana recesywnym czynnikiem dziedzicznym. Badania histologiczne wykazały degenerację i uszkodzenie stratum cylindricum epidermy co było przyczyną obserwowanych zmian.

Kobusiewicz podał wyniki uzupełniających badań oraz ostatnie osiągnięcia ze szczepionką skoncentrowaną chinazolową, produkcji Zakładu Pryszczycy w Zduńskiej Woli: materiał wirusowy jest nie sączony lecz po odpowiednim przygotowaniu (zmiażdżeniu i ekstrakcji) odwirowany na separatorze przy 8—10.000 obrotów. Szczepionka stosowana w minimalnej dawce (1—2 ml) pod śluzówkę wargi górnej lub śródskórnie powoduje powstawanie szybko odporności, która jednak trwa krócej (2—3 m-cy) od zastosowania podskórnie normalnej dawki szczepionki.

Szybkie wykrywanie nowych chorób zakaźnych. Ritschie w obszernym referacie omówił zadania jakie stoją przed służbą weterynaryjną przy kontroli importu mięsa mrożonego i produktów pochodzenia zwierzęcego. Służba wet. musi być zapoznana z chorobami w kraju eksportującym oraz winna poznać szybkie metody diagnozowania tych chorób. Obowiązują: dyscyplina szybkiej informacji, ścisła współpraca między lekarzem terenowym, laboratorium i administracją. Należy zwrócić szczególną uwagę na opakowanie przesyłanych materiałów wet. do badań: złe lub niedostateczne opakowanie może spowodować rozsia-
nie choroby. Laboratorium centralne przyjmujące próby do badania winno posiadać kilka ściśle izolowanych budynków, zapewniających pełne bezpieczeństwo badań.

W dyskusji podkreślono ważność powyższego zagadnienia, tym bardziej, że Wielka Brytania miała już zakażenie pryszczycą typem egzotycznym SAT, pochodzącym z nadesłanej z Afryki próbki do ustalenia rozpoznania. Stawianie właściwego rozpoznania nie jest łatwe, przy podobieństwie objawów, jak np. między różnymi pęcherzycami i pryszczycą, to też badanie kliniczne winno być połączone z badaniem poubojowym oraz próbami laboratoryjnymi.

Galloway podniósł poważne trudności w diagnozowaniu materiałów pochodzących z Afryki bowiem pryszczycą afrykańską daje objawy odmienne od europejskiej; nie cechuje się typowymi zmianami pryszczycowymi, i dlatego zastosowanie hodowli tkankowej na trypsynizowanej nerce, seroneutralizacja, wstrzykiwanie uzyskanych ze wzrostu materiałów w podśluzówkę języka daje dopiero końcowy wynik, który musi być potwierdzony odczynem wiązania dopełniacza. Zwrócono uwagę na szybką przesyłkę próbek przez uzyskanie od poczty specjalnych znaczków dających pierwszeństwo w przesyłce. Co do szczepionek, to najlepiej byłoby przygotowywać je w regionalnych instytutach.

Rezolucja: 1) Doceniając niebezpieczeństwo przeniesienia choroby przez transport tusz mięsnych i produktów pochodzenia zwierzęcego O. I. E. podnosi ważność szybkiej diagnozy choroby w kraju, w którym jej jeszcze dotąd nie notowano.

2) Jako zasadę przyjmuje się, że kraje eksportujące dotożą wszelkich starań, aby zapobiec przeniesieniu choroby. Kraj importujący winien dokładnie zapoznać się z sytuacją zoosanitarną kraju, z którym jest w kontaktach handlowych. Pomocą w tej mierze będzie wydawany rocznik statystyczny F. A. O — O. I. E., jak również miesięczne biuletyny O. I. E.

3) W celu jak najszybszego wykrycia choroby egzotycznej dotychczas nie identyfikowanej, winno przeszkolić się własnych lekarzy wet. w powyższym zagadnieniu. Współpraca w tym celu służby wet. (administracji) i laboratoriów jest konieczna,

4) Do diagnozowania chorób egzotycznych winno być wytypowane specjalne laboratorium. W razie potrzeby, laboratorium to winno mieć możliwość wysyłania badanego materiału do pracowni specjalistycznych zagranicznych. Konieczność przeszkolenia personelu w nowoczesnej technice diagnostycznej, zasilanie pracami naukowymi oraz dyskusje z ekspertami krajów eksportujących są jak najbardziej wskazane.

5) W oczekiwaniu na właściwą diagnozę należy zastosować wszystkie środki terenowe, aby zapobiec ewentualnemu rozszerzeniu się infekcji.

sc. d. n.

HENRYK JANOWSKI, MARIA MIERZEJEWSKA, TADEUSZ ŻULIŃSKI

Odczyny immunobiologiczne u królików i świń szczepionych lapinizowanym szczepem wirusa pomoru świń

Z Zakładu Chorób Świń Instytutu Weterynarii
Kierownik: doc. dr HENRYK JANOWSKI

oraz z Zakładu Anatomii Patolog. Instytutu Weterynarii
Kierownik: prof. dr TADEUSZ ŻULIŃSKI

W pracach poprzednich zajmowano się badaniem zagadnień mających związek z zastosowaniem szczepu lapinizowanego wirusa pomoru świń do masowych szczepień świń przeciw pomorowi (1958) oraz badaniem niektórych odczynów immunobiologicznych u świń szczepionych wymienionym szczepem (1958). Na podstawie otrzymanych wyników wyprowadzono wniosek, że szczep lapinizowany może być użyty w warunkach naszego kraju do masowych szczepień świń w tuczarniach, pod warunkiem jednak zachowania pewnych środków ostrożności.

Poglądy na zastosowanie szczepu lapinizowanego do masowego uodparniania świń w terenie nie są dotąd uzgodnione. Niektórzy

badacze wysuwają pogląd, że zjadliwość tego szczepu nie jest dostatecznie osłabiona i że szczep ten w warunkach terenowych może ulegać ponownemu uzjadliwieniu i przyczyniać się do wywołania masowych zachorowań poszczepiennych, a nawet do powstania nowych ognisk choroby.

Wydaje się, że główną przyczyną występowania wymienionych różnic w poglądach jest fakt, że różni autorzy używają do badań różnych szczepów lapinizowanych, posiadających różny stopień zjadliwości dla świń i różne własności uodparniające (szczep „Rovac — rabbit origin”, szczep „Rovac — porcine origin”, szczep rosyjski, szczep Hudson'a szczep chiński „Szi-Min” i inne), oraz że ilość

prac badawczych nad szczepami lapinizowanymi jest stosunkowo mała. Znaczna większość prac ogłoszonych dotąd na ten temat dotyczy zagadnień z zakresu immunologii stosowanej, a zwłaszcza praktycznej wartości szczepu jako szczepionki. Bardzo nieliczne zaś, względnie w ogóle nie spotykane, są prace z zakresu zagadnień podstawowych, jak np. z zakresu właściwości biologicznych szczepu, jego zmienności, stopnia inwazyjności dla wrażliwych nań zwierząt (królik, świnia), zjawisk epizootologicznych w populacjach zwierząt szczepionych itp.

Pracę niniejszą podjęto w celu choćby częściowego wypełnienia wspomnianych braków, zwłaszcza zaś w celu poznania kierunku i stopnia zmian zaszłych w posiadanych przez nas szczepie lapinizowanym w wyniku jego adaptacji do królików. W tym celu postanowiono posłużyć się metodą porównania przebiegu niektórych odczynów immunobiologicznych u królików i świń szczepionych badanym szczepem i na podstawie ewentualnych różnic jakościowych i ilościowych tych odczynów, wyprowadzić wnioski co do właściwości biologicznych szczepu. Pracy o podobnych założeniach nie spotykano dotąd w dostępnej literaturze.

W badaniach postanowiono uwzględnić następujące odczyny immunobiologiczne:

I. wewnętrzną ciepłotę ciała, II. obraz białych ciałek krwi, III. poziom poszczególnych frakcji białek surowicy krwi oraz IV. obraz histopatologiczny narządów wewnętrznych.

Materiał, technika i metody

Do badań użyto:

- 1) Świnie rasy WBA i rasy Puławskiej o ciężarze ciała 25—35 kg.
- 2) Króliki rasy krajowej o ciężarze ciała około 3 kg.
- 3) Szczep lapinizowany „Rovac — rabbit origin” o nieznaney ilości pasaży na królikach.
- 4) Surowicę przeciw pomorowi świń produkcji P.Z.P.B. w Puławach o mianie 0,5 ml/kg.

Świnie i króliki szczepiono szczepem lapinizowanym zawartym w materiale, który przyrządzano w sposób następujący:

Od królików którym wstrzykiwano uprzednio badany wirus dożylnie pobierano bądź krew (3 dnia po zakażeniu), bądź śledziony (5 dnia po zakażeniu), po czym, po zhomogenizowaniu śledzion w aparacie „Turmix”, dodawano do nich odwiódnioną krew w stosunku 15 ml krwi na 1 g masy śledziony. Do mieszaniny tej dodawano stabilizator (o składzie: sacharozy 80,0, glukozy 6,0, wody redestylowanej do 1000,0) w stosunku 1:2, po czym poddawano ją liofilizacji w aparatach typu „Edwards”. Liofilizaty sprawdzano następnie na królikach i na świniach na zawartość żywych cząsteczek wirusa i ich zdolność uodparniającą.

W celu badania odczynów immunobiologicznych wstrzykiwano zliofilizowany wirus w ilości 0,2 g mieszaniny świniom domięśniowo, królikom zaś dożylnie. Przy badaniu odczynów u świń wydzielono dodatkową grupę zwierząt, którym oprócz wirusa podawano 15 ml surowicy przeciwpomorowej na każde zwierzę.

Na zaszczepionych w ten sposób zwierzętach wykonywano następujące badania:

I. Mierzono dwa razy dziennie wewnętrzną ciepłotę ciała przez kilka dni przed szczepieniem oraz przez 14 dni, względnie do chwili wykrwawienia zwierząt — po szczepieniu. Grupę kontrolną stanowiły zwierzęta, którym podano mieszaninę krwi i śledzion królików nieszczepionych wirusem badanym. Za odczyn dodatni u królików uznawano wewnętrzną ciepłotę ciała wynoszącą co najmniej 40°C, u świń zaś 40,2°C.

II. Pobierano krew do badań ilości i obrazu białych ciałek krwi (bck). Badania te wykonywano w ten sposób, że porównywano ilość i obraz bck przed szczepieniem z ilością i obrazem — po szczepieniu. Krew pobierano z żyły brzeżnej ucha, rano, od zwierząt głodzonych, przy czym od królików pobierano krew 2, 3, 5, 6 i 7 dnia, u świń zaś 2, 5, 7, 9, 12, i 21 dnia po podaniu wirusa. We wszystkich badaniach stosowano tę samą technikę pobierania, barwienia i obliczania bck, a mianowicie: po odpowiednim przygotowaniu miejsca zabiegu i po nakłuciu żyły usuwano pierwsze krople krwi, a następnie pobierano krew do mieszalników Potain'a dla bck do podziałki 0,5 i uzupełniano płynem Türka do podziałki 11. Po dokładnym wymieszaniu płynów sporządzano rozmazy na szkiełkach podstawowych, które suszono, utrwalano alkoholem metylowym i barwiono metodą Pappenheima. Ilość bck obliczano w komorze Thoma-Zeissa, licząc po 25 napotkanych białych ciałek w 4 oddalonych od siebie polach.

III. Pobierano krew do badań poziomu frakcji białek surowicy przy pomocy elektroforezy. Podobnie jak przy badaniu bck — krew do badań przy pomocy elektroforezy pobierano od zwierząt w godzinach rannych, z żył brzeżnych ucha, przy czym przed pobraniem krwi wstrzymywano zwierzętom podanie dwu ostatnich posiłków. Krew pobierano co 2—3 dni, trzykrotnie przed szczepieniem oraz 4—8-krotnie po szczepieniu. Elektroforezę wykonano wg techniki stosowanej w Zakładzie Mikrobiologii A. M. w Warszawie (Kierownik: prof. dr E. Mikulaszek*), używając do tego celu: a) komory z pleksiglasu typu niemieckiego własnej konstrukcji, b) bibuły Whatmanna nr 1, c) buforu weronalowego o pH 8,6 oraz o składzie: 10,3 medinalu (sól sodowa kwasu dwuetylobarbiturowego) 1,84 g weronalu (kwas dwuetylobarbiturowy), wody destylowanej do 1000,0 ml, d) czerni amidowej o składzie: 150 mg czerni amidowej oraz 100 ml roztworu w składzie: 4,5 części obj. etanolu 96%, 4,5 części obj. wody oraz 1 część obj. kw. octowego lodowatego, e) płynu do płukania o składzie: 4,5 części obj. etanolu 96%, 4,5 części obj. wody, 1 część obj. kw. octowego lodowatego oraz f) prądu stabilizowanego o napięciu 70 V w ciągu 17 godzin.

Ponadto przestrzegano następujących zasad technicznych: krew po pobraniu wstawiano na pół godziny do termostatu, a następnie na pół godziny do lodówki i ściągano surowicę, którą poddawano wirowaniu przez 15 minut przy 3000 obrotów/min. Surowicę nakładano na paski bibuły włożone uprzednio do komory i nasiąknięte buforem samoczynnie (bez zanurzania). Dla lepszego zrównoważenia hydrostatycznego układu elektroforetycznego, przed nalożeniem surowicy włączano na kilka minut prąd. Surowicę nakładano na paski bibuły w ten sposób, że najpierw rozprowadzano przy pomocy mikropipety 0,1 ml surowicy na krótszej krawędzi szlifowanego szkiełka podstawowego, a następnie szkiełka te przykładano prostopadle do pasków w miejscach uprzednio oznaczonych. Po przeprowadzeniu rozdziału białek i przygotowaniu elektroforegramów, wykreślono przy pomocy foto-absorbjometru krzywe Gaussa dla poszczególnych frakcji białek, które następnie plani-

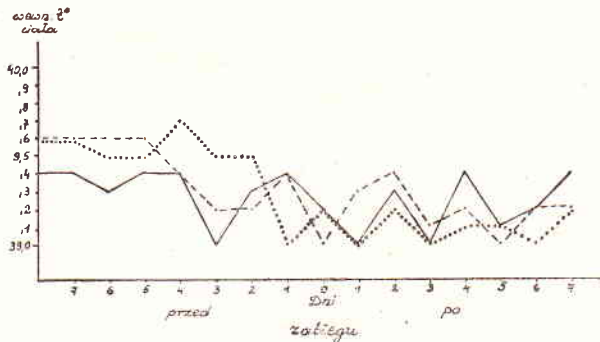
* Panu prof. dr E. Mikulaszkowi wyrażamy serdeczne podziękowanie za okazaną życzliwość i pomoc.

metrowano oraz obliczano w procentach względną ilość poszczególnych frakcji białek.

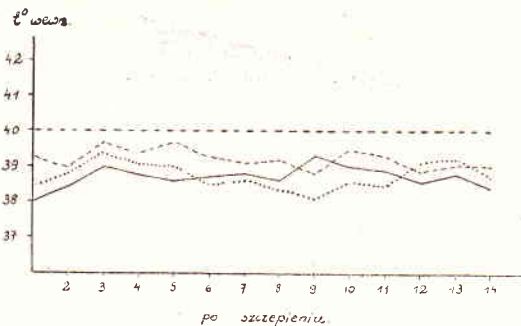
IV. Badano odczyn histopatologiczne w mięszo-wych narządach wewnętrznych i w mózgu. W tym celu spośród grup zaszczepionych wirusem (króliki i świnię) względnie wirusem i surowicą przeciwpo-morową (świnię) zabijano 3, 5 oraz 8 dnia po szcze-pieniu po 2 osobniki i pobierano od nich wycinki wątroby, śledziony, nerek, płuc, węzłów chłonnych oraz mózgu. W celu sporządzenia preparatów histo-patologicznych wycinki te utrwalano w formalinie, przeprowadzano przez alkohole, prześwietlano przy pomocy aniliny i ksylenu oraz barwiono hematoksy-liną i eozyną.

W y n i k i

I. Stwierdzono, że wstrzyknięcie 2 ml mie-szaniny śledzion i krwi nie zawierających wi-rusa lapinizowanego — królikom dożylnie, świniom zaś domięśniowo — nie powoduje podwyższenia wewnętrznej ciepłoty ciała tych zwierząt. Krzywe obrazujące zachowanie się tej ciepłoty przedstawia wykres 1 (króliki) oraz wykres 2 (świnię).



Wykres nr 1. Krzywe wewnętrznej temperatury ciała królików przed i po podaniu dożylnym 2 ml zawiesiny śledzion i krwi królików zdrowych



Wykres nr 2. Krzywa wewnętrzna temperatura ciała świń po podaniu śledzion i krwi królików nieszczepionych wirusem lapinizowanym.

Na 288 królików zaszczepionych wirusem — podwyższenie temperatury stwierdzono u 237 (82,2%), natomiast brak podwyższenia tempe-ratury u 51 (17,7%) osobników. Na 289 świń zaszczepionych wirusem stwierdzono podwyż-szenie temperatury u 84 (29,1%), brak zaś podwyższenia temperatury u 205 (70,9%) zwie-rząt. Bardziej szczegółowy przebieg tej części doświadczeń i uzyskane w nich wyniki przed-stawione są w tabeli 1 (króliki) oraz w tabeli 2 (świnię).

Tab. 1. Przebieg doświadczeń nad zachowaniem się wewnętrznej ciepłoty ciała u królików szczepionych szczepem lapinizowanym

| Nr doświadczenia | Ilość królików | W t y m | |
|------------------|----------------|-----------------------|----------------------|
| | | reagujących | niereagujących |
| 1 | 7 | 7 | — |
| 2 | 4 | 4 | — |
| 3 | 30 | 11 | 19 |
| 4 | 4 | 3 | 1 |
| 5 | 20 | 20 | — |
| 6 | 19* | 19 | — |
| 7 | 17** | 14 | 3 |
| 8 | 19 | 11 | 8 |
| 9 | 25 | 15 | 10 |
| 10 | 34 | 33 | 1 |
| 11 | 33 | 30 | 3 |
| 12 | 24 | 21 | 3 |
| 13 | 12 | 11 | 1 |
| 14 | 16 | 15 | 1 |
| 15 | 12 | 11 | 1 |
| 16 | 12 | 12 | — |
| Razem | 288 | 237 (82,2%) | 51 (17,7%) |

* angory

** niebieskie wiedeńskie

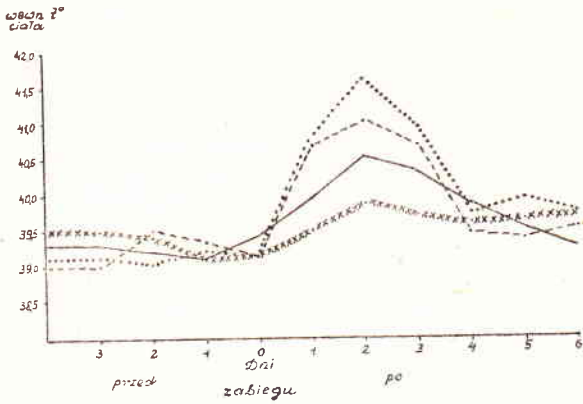
Tab. 2. Przebieg doświadczeń nad zachowaniem się wewnętrznej ciepłoty ciała u świń szczepionych szczepem lapinizowanym

| Nr doświadczenia | Ilość świń | W t y m | |
|------------------|------------|----------------------|-----------------------|
| | | reagujących | niereagujących |
| 1 | 16 | 5 | 11 |
| 2 | 6 | 2 | 4 |
| 3 | 4 | 1 | 3 |
| 4 | 5 | 1 | 4 |
| 5 | 50 | 13 | 37 |
| 6 | 49 | 14 | 35 |
| 7 | 22 | 7 | 15 |
| 8 | 62 | 18 | 44 |
| 9 | 20 | 7 | 13 |
| 10 | 55 | 16 | 39 |
| Razem | 289 | 84 (29,1%) | 205 (70,9%) |

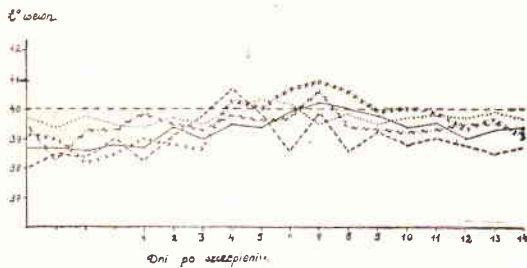
Przebieg krzywych obrazujących najczęściej spotykaną temperaturę u poszczególnych królików przedstawia wykres 3, u poszczególnych zaś świń — wykres 4.

II. Zachowanie się ilości bck u królików przedstawia wykres 5.

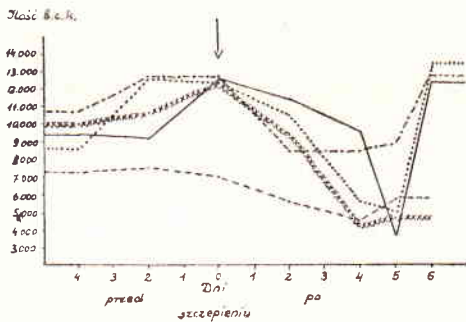
Z wykresu tego wynika, że 2 lub 3 dnia po podaniu królikom szczepu lapinizowanego występuje u nich spadek ilości bck, który osiąga najniższy punkt 4—5 dnia, po czym ilość ich wzrasta szybko, osiągając zwykle poziom normalny 6—7 dnia po iniekcji. U niektórych królików spadek ilości bck wynosił 20—50%



Wykres nr 3. Krzywe wewnętrznej temperatury ciała królików przed i po podaniu dożylnym zawiesiny śledzion królików zawierających wirus lapinizowany.



Wykres nr 4. Krzywe wewnętrznej ciepłoty ciała świń szczepionych szczepem lapinizowanym.



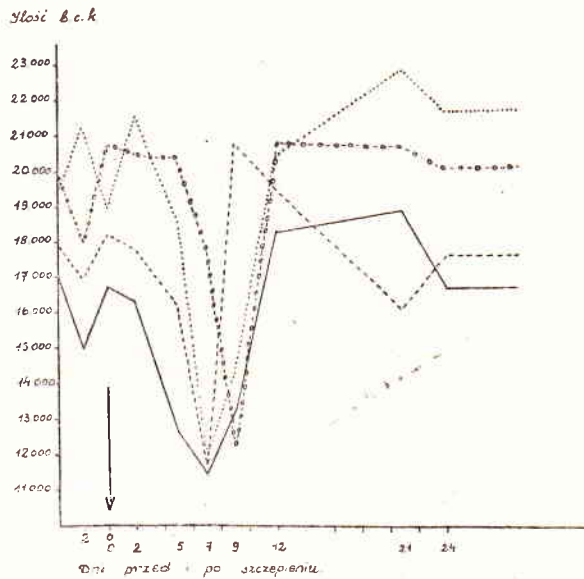
Wykres nr 5. Krzywa ilości b.c.k. u królików szczepionych szczepem lapinizowanym.

poziomu wyjściowego, u większości zaś spadek ten przekraczał dolną granicę fizjologiczną.

W obrazie jakościowym bck stwierdzano względną limfocytozę, neutropenię oraz występowanie form młodocianych (3—4% myelocytów). Zachowanie się ilości bck u świń przedstawia wykres 6.

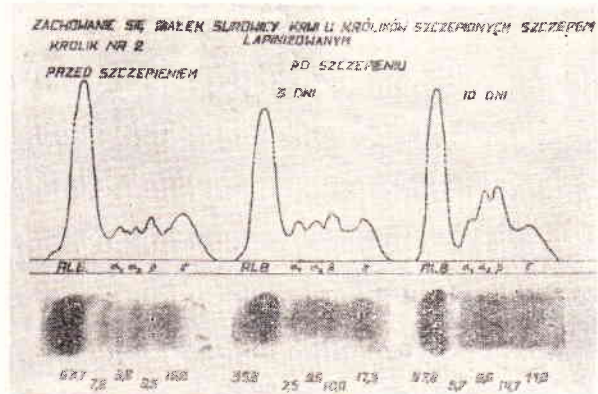
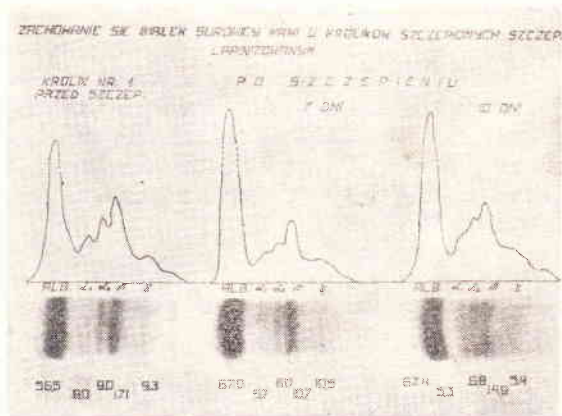
Z wykresu wynika, że ilość bck u świń osiąga najniższy poziom zwykle między 5—7—9 dniem po szczepieniu. Spadek ten wynosił 30—40% poziomu wyjściowego i nie przekraczał dolnej granicy fizjologicznej. W obrazie jakościowym bck u świń stwierdzono względną limfocytozę oraz przesunięcie obrazu Arnetha w lewo.

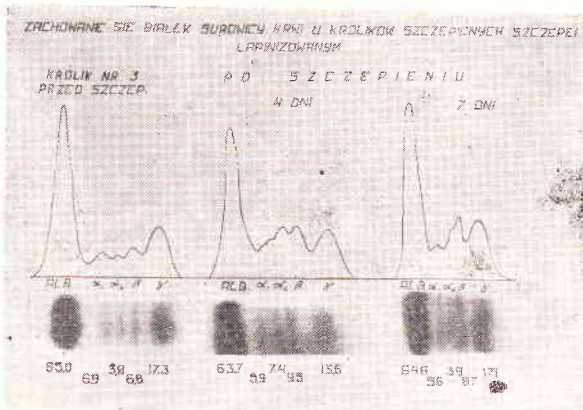
III. Przy badaniu frakcji białek surowicy królików metodą elektroforetyczną uzyskiwano zawsze 5 frakcji: albuminy, alfa¹ — glo-



Wykres nr 6. Ilość b.c.k. u świń szczepionych szczepem lapinizowanym.

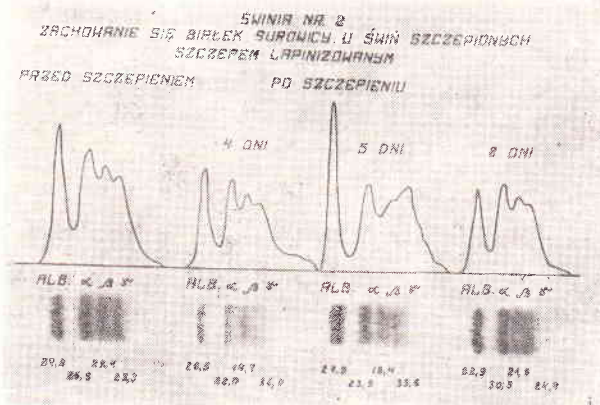
buliny, alfa² — globuliny, beta — globuliny oraz gamma — globuliny. Poziom poszczególnych frakcji u poszczególnych królików zachowywał się niejednolicie. Ilustrują to dla przykładu fotografie 1, 2, 3 przedstawiające zachowanie się białek surowicy krwi u 3-ch osobników.





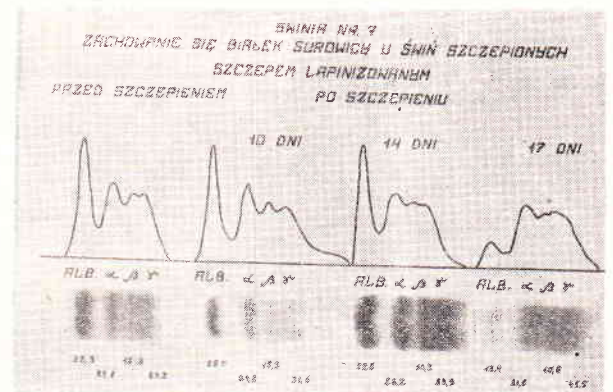
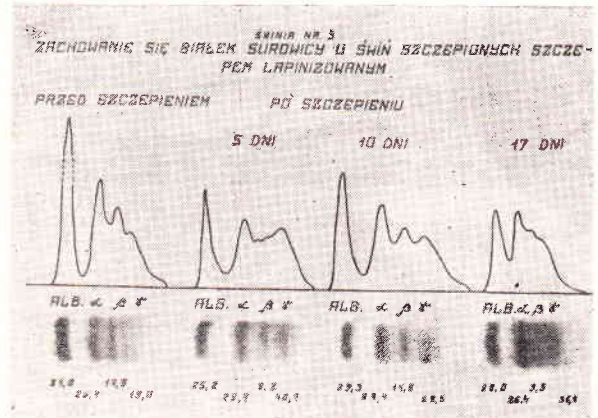
Z fotografii powyższych wynika, że u zwierząt tych zdarza się znaczny spadek gamma — globulin między 4—10 dniem po szczepieniu. Spadkowi gamma-globulin towarzyszy zwykle wzrost alfa — oraz beta-globulin. Frakcja alfa-globulinowa wykazywała spadek podobnie jak frakcja gamma-globulinowa. Zachowanie się albumin było nieregularne. Frakcja ta bądź nie wykazywała zmian istotnych (fot. 3), bądź też ilość jej zwiększała się (fot. 1), lub zmniejszała (fot. 2).

Przy badaniu frakcji białek surowicy świń uzyskiwano 4 frakcje: albuminy, alfa-globuliny, beta-globuliny oraz gamma-globuliny. W grupie 6 świń szczepionych samym wirusem (bez dodatku surowicy przeciwpomorowej) stwierdzono u 2 świń krótkotrwały i niewielki spadek gamma-globulin po 14 dniach po szczepieniu, u pozostałych zaś 4 świń ilość gamma-globulin nie wykazywała w tym okresie istotnych zmian. U 3 spośród wymienionych wyżej 4 świń stwierdzono między 3—5 dniem po szczepieniu wyraźne zwiększenie się ilości gamma-globulin trwające około 2—3 dni, po których wystąpił spadek poziomu normalnego (fot. 4, 5).



U 2 spośród 6 badanych zwierząt tej grupy stwierdzono, że wzrostowi gamma-globulin towarzyszył spadek alfa-globulin, u 2 zaś innych — spadek beta-globulin. W zakresie poziomu albumin nie stwierdzono u świń tej grupy istotnych różnic.

W grupie 6 świń szczepionych wirusem z dodatkiem surowicy przeciwpomorowej bądź nie stwierdzono żadnych zmian w poziomie frakcji białek surowicy (3 świnię), bądź też stwierdzono wzrost poziomu gamma-globulin (3 świnię), rozpoczynający się 3 (1 świnię) lub 5 (2 świnię) dni po szczepieniu i trwający z niewielkimi wahaniami do końca badań, tj. do 20 dnia po szczepieniu. Zmiany te ilustruje fot. 6,



W zakresie alfa-globulin nie stwierdzono zmian w tej grupie zwierząt, w zakresie zaś beta-globulin zaobserwowano w jednym przypadku ich spadek, który wystąpił równocześnie ze wzrostem gamma-globulin.

Albuminy nie wykazywały zmian u 4 zwierząt, natomiast u 2 pozostałych wystąpił ich spadek równocześnie ze wzrostem poziomu gamma-globulin.

IV. Badaniem histopatologicznym narządów wewnętrznych pochodzących od królików zabijanych trzeciego dnia po zakażeniu stwierdzono zmiany w wątrobie, nerkach, śledzionie i w mózgu. W pozostałych narządach badanych zmian histopatologicznych nie wykazano.

Wymienione na wstępie narządy wykazywały cechy przekrwienia miernego (nerki, mózg), lub silnego (śledziona, wątroba). Szczególnie silne przekrwienie stwierdzono w śledzionie, w której przybierało ono niekiedy cechy obrzmienia zastoinowego (*tumor lienis ve-*

nostaticus). Przekrwieniu wątroby towarzyszyły często cechy zwyrodnienia mięszonego oraz mierne nacieki drobnokrąglomórkowe w tkance łącznej międzyzrazikowej, wokół i w ścianach naczyń oraz wokół niektórych przewodów żółciowych. Ponadto stwierdzano w wątrobie sporadyczne drobne wynaczynienia śródzrazikowe. Podobne, lecz znacznie liczniejsze wynaczynienia stwierdzano również w warstwie korowej i w warstwie rdzennej nerek. W mózgu stwierdzano w sporadycznych przypadkach okołonaczyniowe oraz podwyściółkowe nacieki limfocytarne.

Zmiany w narządach wewnętrznych królików zabijanych 5 dnia były bardziej nasilone i bardziej powszechne niż zmiany u królików zabijanych 3 dnia po zakażeniu.

Badanie histopatologiczne narządów wewnętrznych pochodzących od świń szczepionych wirusem bez dodatku surowicy dało wynik następujący: w wątrobie stwierdzano cechy zwyrodnienia mięszonego, przechodzące w niektórych przypadkach w zwyrodnienie tłuszczowe — szczególnie w obwodowych partiach zrazików. W tkance międzyzrazikowej obecne były mierne nacieki komórek limfocytopodobnych, które w odosobnionych przypadkach występowały również wewnątrz zrazikowo. Naczynia krwionośne były na ogół dobrze wypełnione krwią, wykazując miejscami obrzęk śródbłonka. W śledzionie spotykano niemal stale znaczny rozplem komórek siateczki prowadzący do zatarcia budowy limfodenoidalnej. W jednym przypadku widoczny był rozplem tkanki limfatycznej dający obraz obrzęcia grudkowego (*tumor lienis follicularis*). W nielicznych przypadkach śledziona wykazywała znaczniejsze przekrwienie. W nerkach zjawiskiem powszechnym były cechy zwyrodnienia mięszonego zaznaczone ogniskowo. Sporadycznie obserwowano także śródmiąższowe nacieki komórkowe, obrzęk ścian naczyń i drobne wylewy krwawe (jeden przypadek).

W mózgu nie stwierdzono charakterystycznych zmian w 2 przypadkach. Natomiast w 4 przypadkach zaobserwowano obrzęk śródbłonka naczyniowego, mierne nacieki naczyniowe i okołonaczyniowe (w jednym przypadku szczególnie w mózdzku), a w jednym przypadku stwierdzono ponadto obrzęk mózgu.

W węzłach chłonnych spotykano zmiany podobne jak w śledzionie, tj. rozplem komórek układu siateczkowo-śródbłonkowego prowadzący do zatarcia budowy grudkowej.

W płucach nie wykazano charakterystycznych zmian chorobowych. W kilku przypadkach zaobserwowano okołooskrzelowe stany zapalne nieznacznego stopnia oraz ogniskowe namnażanie się nabłonka oddechowego, który wypełniał często światła pęcherzyków.

Zmiany powyższe występowały najwyraźniej u zwierząt zabijanych 8 dnia po szczepieniu.

U zwierząt poddawanych ubojowi 3 względnie 5 dnia występowały one również, ale były mniej nasilone.

Zasługuje na podkreślenie, że różnice w stopniu nasilenia zmian histopatologicznych, w zależności od długości okresu po szczepieniu, były u królików znacznie wyraźniejsze niż u świń.

W obrazie drobnowidowym narządów wewnętrznych świń szczepionych wirusem z dodatkiem surowicy p/pomorowej stwierdzono zmiany analogiczne do zmian opisanych w grupie zwierząt szczepionych samym wirusem. Między tymi grupami zaobserwowano jednak różnicę w szybkości rozwoju zmian histopatologicznych w zależności od długości okresu poszczepiennego, a mianowicie: u świń szczepionych wirusem z dodatkiem surowicy i zabijanych 3 dnia po szczepieniu nie stwierdzano żadnych zmian, lub zaobserwowano zmiany jedynie w śledzionie. Natomiast u świń zabijanych 5 względnie 8 dnia po szczepieniu zmiany histopatologiczne wykazywały podobny stopień nasilenia i były tak samo powszechne, jak w narządach pochodzących od zwierząt szczepionych samym wirusem.

Omówienie i wnioski

Powyższe wyniki badań należy rozpatrywać w świetle dwóch podstawowych właściwości biologicznych wirusa pomoru świń: 1) wirus ten jest wirusem monoksenicznym, zdolnym wywoływać chorobę tylko u świń, oraz 2) wirus pomoru świń wstrzyknięty królikom i innym zwierzętom ginie szybko, nie wywołując dających się wykazać zmian w zakresie czterech badanych odczynów immunobiologicznych.

Podjęte przez Koprrowskiego i Coxa (1946) próby pasażowania tego wirusa przez króliki, początkowo systemem naprzemiennym (świnia — królik — świnia), a później ciągłym (królik — królik) doprowadziły po przeszło dwustu pasażach do zaadaptowania się tego wirusa do królików. Adaptacja ta wiązała się ze zmianami biologicznymi wirusa, który z monoksenicznego stał się oligokseniczny.

Przejawem dalszych zmian powstałych w szczepie na skutek adaptacji są przytoczone wyniki badań, które zdają się wskazywać, że wirus ten rozmnaża się w organizmie królików szybko i intensywnie, wywołując u znacznej ich większości wzrost temperatury już drugiego dnia po wstrzyknięciu, znaczny spadek ilości białych ciałek krwi przekraczający zwykle dolną granicę fizjologiczną, spadek poziomu gamma-globulin w surowicy krwi charakterystyczny dla zakażeń oraz zmiany histopatologiczne w narządach wewnętrznych.

U świń wymienione odczyny rozwijają się znacznie wolniej i słabiej a niektóre z nich, jak np. odczyn białek surowicy krwi nie wykazuje charakterystycznego spadku frakcji gamma-globulinowej.

Na tej podstawie wolno wyprowadzić wnioski, że zaadaptowany do królików badany szczep wirusa pomoru świń stał się w większym stopniu „króliczy” niż „świński”.

Wykazane zmiany szczepu mogą stanowić podstawę teoretyczną uzasadniającą celowość prowadzenia dalszych prób zastosowania tego szczepu do poczyni praktycznych.

Wniosek ten znajduje potwierdzenie w ogłoszonych ostatnio wynikach badań Newborn'a i współpr. (1959), którzy przez dalsze pasażę szczepu (Rovac) przez króliki doprowadzili do dalszych zmian, polegających na utracie zdolności wywoływania przezeń zmian histopatologicznych w mózgu świń oraz leukopenii — z zachowaniem jednak zdolności uodporniających.

Przedstawione wyniki badań wyjaśniają w dużym stopniu zachowanie się wirusa w organizmie szczepionych zwierząt. Wolno przyjąć, że wirus ten po wstrzyknięciu do organizmu namnaża się w tkankach i we krwi, powodując wytworzenie się wirusemii. Następstwem tego jest pewne rozchwianie się niektórych odczynów regulacyjnych ustroju oraz zmiany histopatologiczne w niektórych narządach. U osobników szczególnie wrażliwych względnie chorych mogą się w tym okresie pojawiać odczyny poszczepienne dające się zaobserwować klinicznie. U osobników zdrowych równowaga fizjologiczna zostaje zachowana i w krótkim czasie po szczepieniu (5—8 dni) powstaje silna odporność typu infekcyjnego, początkowo prawdopodobnie o charakterze blokady, później — również o charakterze humoralnym. Na uwagę zasługuje fakt, że u świń wirus badany powoduje znaczny rozplem układu siateczkowo-śródbłonkowego, czego nie obserwuje się u królików — mimo, że badane odczyny powstają u tych zwierząt szybciej i przebiegają intensywniej niż u świń. Zdaje się to wskazywać na znacznie większą zdolność uodporniającą badanego wirusa dla świń niż dla królików.

Na podkreślenie zasługuje również brak wzrostu poziomu gamma-globulin w surowicy świń szczepionych wirusem bez dodatku surowicy p/pomorowej. Mechanizm tworzenia się odporności przy tej metodzie szczepień wydaje się zatem nie być związany — przynajmniej w okresie objętym badaniami — z ilościowymi zmianami poziomu tej frakcji.

U świń szczepionych badanym szczepem z dodatkiem surowicy p/pomorowej wykazano, że odczyny badane pojawiają się później, są na ogół słabiej wyrażone niż u świń szczepionych bez dodatku surowicy. Na szczególne podkreślenie zasługuje tu wykazany u części świń wzrost poziomu gamma-globulin oraz zmiany histopatologiczne, które mimo, że pojawiały się później, były tak samo nasilone i powszechne, jak u świń szczepionych bez dodatku surowicy. Przemawia to za poglądem,

że dodatek surowicy p/pomorowej w ilości 15 ml nie neutralizuje własności uodporniających szczepu.

Piśmennictwo

1. Dräger K.: Wiss. Beiträge für die tierärztl. Praxis — „Schweinepest” — Verlag Ewert, Marburg/Lahn. (1955).
2. Goret P., Lucas A.: Off. Int. Ep. T. XLVI (1956).
3. Hudson I. R.: Off. Int. Ep. T. XL (1953).
4. Janowski H., Stryszak A., Mierzejewska M.: Roczn. Nauk Roln., 66—E—4, (1958).
5. Janowski H., Truszczyński M., Walczak J.: Med. Wet., (1958).
6. Koprowski, James T. R., Cox H. R.: Proc. Soc. Exp. Biol. a. Med., 63, (1946).
7. Mierzejewska M.: w druku w Roczn. Nauk. Rol.
8. Newborn J. W., Johnston R. V. at all: The Allied Veterinarian, XXX, 1, (1959).
9. Okaniwa A., Ishitani R.: Bull of the National Institute of An. Health, Tokyo — 37, (1959).
10. Okaniwa A., Ishitani R. at all: Bull. of the National Institute of An. Health, Tokyo — 37, (1959).
11. Potel K.: Arch. Exper. vet. Med., 9 (1955).
12. Potel K.: Arch. Exper. vet. Med., 10 (1956).
13. Simoney E., Regös G.: Acta Vet. Hung. f. 6 (1956).
14. Van Waveren G. M.: Off. Int. Ep. T. XLVI (1956).
15. Young G. A.: J. Am. vet. med. Ass., 121 (1952).
16. Young Shon Shen: Off. Int. Ep. T. XLVI (1956).

Яновски Г., Межеевска М., Жулински Т. — ИММУНО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ У КРОЛИКОВ И СВИНЕЙ ПРИВИТЫХ ЛЯПИНИЗИРОВАННЫМ ШТАММОМ ВИРУСА ЧУМЫ СВИНЕЙ.

Авторы задались целью установить направление и определить степень изменений возникших в ляпинизированном штамме „Rovac” в результате его адаптации у кроликов.

В связи с этим был использован метод сравнения некоторых иммунобиологических процессов проявляющихся у кроликов и свиней, которым прививался исследуемый штамм. На основании предполагаемых качественных и количественных разниц этих реакций авторы хотели сделать выводы касающиеся биологических свойств штамма. В исследованиях принималась во внимание:

- a) внутренняя температура животного,
- b) количество и картина лейкоцитов,
- в) уровень одиночных белковых фракций в сыворотке крови, а также
- г) гистопатологическая картина внутренних органов.

Установлено, что исследуемый вирус размножается в организме кроликов интенсивно и быстро, вызывая у большинства (82,2%) животных уже на второй день после прививки повышение внутренней температуры, уменьшение количества лейкоцитов ниже минимального их физиологического предела, понижение уровня гамма-глобулин в сыворотке крови, а сверх того — гистопатологические изменения во внутренних органах, главным образом в виде дегенерации и мелких кровоизлияний.

У свиней большинство выше упомянутых реакций развивается гораздо медленнее и не так интенсивно, а белок кровяной сыворотки не проявляет снижения гамма-глобулиновой фракции. На этом основании авторы заключают, что адаптированный у кроликов штамм вируса чумы свиней оказался в большей степени „кроличьим” чем „свиньячим”.

Описанные изменения теоретически обосновывают целесообразность континуации проб применения штамма для прививок в территориальной практике.

Janowski H., Mierzejewska M., Żuliński T. **Immunological reaction in rabbits and pigs vaccinated with the lapinized strain of the virus of swine fever**

The studies were conducted to determine the kind and degree of changes produced in the lapinized strain „Rovac” in consequence of its adaption to rabbits. To this purpose served the method of compa-

ring the course of some immuno — biological reactions in rabbits and pigs inoculated with the examined strain and on the basis of eventual quantitative and qualitative differences of those reactions deduce conclusions as regards biological characteristics of the strain.

The examinations included: a) body temperature, b) leukocyte count and picture of white blood corpuscles, c) level of the separate protein fraction in the blood serum and d) histopathological picture of internal organs.

In was found that the examined virus multiplies in the organism of rabbits rapidly and intensively, causing in the majority — 82,2% a rise of the body temperature already on the next day following inoculation, a decrease of the white blood corpuscles count, a decrease of the level of gamma globulins in the blood serum and histopathological lesions in the internal organs — mainly in the form of degenerative changes and ecchymoses.

In pigs the greater part of the listed reactions developed considerably slower and milder and the proteins of the blood serum revealed no decrease of the fraction of gamma globulins.

On this basis it was concluded that the strain of the virus of swine fever adapted to rabbits became more active towards rabbits than pigs.

The changes of the strain proved in the present studies may form a theoretical basis which points to the purposefulness of conducting further tests of using this strain for inoculations under field conditions.

Janowski, M., Mierzejewska, M., Żuliński, T.: **Réaction immubiologiques chez les lapins et les porcs vaccinés avec une souche lapinisée de la peste porcine.**

On examina la direction et le degré des changements, survenus dans la souche lapinisée „Rovac” possédée, comme effect de son adaptation aux lapins. Dans ce but on employa la méthode de comparaison de certaines réactions immuno-biologiques chez les lapins et les porcs vaccinés à l'aide de la souche examinée et pour venir aux conclusions concernant les particularités biologiques de la souche en vertu des différences éventuelles qualitatives et quantitatives de ces réactions.

Les investigations prirent en considération: a) la température interne du corps, b) la quantité et l'aspect des leucocytes, c) le niveau des fractions respectives d'albumine dans le sérum sanguin et d) l'image histopathologique des organes internes.

On constata que le virus examiné se propage vite et avec intensité dans l'organisme des lapins, en causant chez la plupart — 82,2% — une augmentation de la température du corps dès le second jour après l'injection, dépassant la limite physiologique inférieure, une baisse de la quantité des leucocytes,

une baisse du niveau des gamma-globulines dans le sérum sanguin ainsi que des changements histopathologiques dans les organes internes — principalement sous la forme de changements rétroactif et d'extravasations.

Chez les porcs la plupart des réaction énumérées se développe plus lentement et plus faiblement, les albumines du sérum sanguin ne démontrent pas de baisse de la fraction gamma-globulinaire.

A base de ces constatations on vint à la conclusion que la souche du virus de la peste porcine adaptée aux lapins est devenue plutôt une souche „lapine” que „porcine”.

Les changements de la souche, démontrés peuvent constituer une base théorique, motivant l'opportunité de faire des épreuves ultérieures de son emploi pour les vaccinations en terrain.

Janowski H., Mierzejewska M., Żuliński T. — **Immunobiologische Reaktionen bei den mit dem lapinisierten Virus der Schweinepest geimpften Kaninchen und Schweinen.**

Es wurden die Richtung und der Grad der Veränderungen im lapinisierten Stamm „Rovac” bezüglich seiner Adaptation den Kaninchen gegenüber, untersucht. Zu diesem Zwecke bediente man sich einer Vergleichungsmethode des Verlaufs mancher immunobiologischen Reaktionen bei Kaninchen und Schweinen, welche mit dem untersuchten Stamm geimpft wurden, um auf Grund ev. quantitativer und qualitativer Differenzen Schlüsse bezüglich der biologischen Eigenschaften des Stammes zu ziehen.

Man berücksichtige dabei a) innere Körpertemperatur b) Zahl der Leukozyten und Leukogram c) Eiweißspiegel des Bluteserums d) histopathologisches Bild der inneren Organe.

Es wurde eine rasche und intensive Vermehrung des untersuchten Virus im Organismus der Kaninchen festgestellt, wobei man bei 82,2% der Tiere bereits am zweiten Tag nach der Injektion einem Anstieg der Innentemperatur, Leukozytensenkung unter gewöhnlicher physiologischer Norm beobachtete, desgleichen einen Abfall der Gammaglobuline des Bluteserums sowie histopathologische Veränderungen der inneren Organe hauptsächlich in Form rückgängiger Veränderungen und Blutungen.

Bei den Schweinen entwickelte sich die Mehrheit beschriebener Reaktionen bedeutend langsamer und schwächer, auch sind die Gammaglobuline nicht gesunken.

Aus den Erfahrungen ist zu ersehen, dass der zur Adaptation bei Kaninchen verwendete Virus der Schweinepest mehr dem Kaninchen als dem Schwein nahe liegt. Die genannten Veränderungen des Stammes können eine theoretische Grundlage bilden was die Zweckmäßigkeit in der Anwendungsproben bei Impfungen im Gelände, anbelangt.

STANISŁAW GOŁĘBIEWSKI

Chorobotwórcze działanie pastereli

Z Wojewódzkiego Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Łodzi
Kierownik: dr STANISŁAW GOŁĘBIEWSKI

Pastereloza należy do tych jednostek chorobowych, które jeszcze dotychczas, pomimo wieloletnich badań, kryją wiele zagadek. Zagadnienia patogenezy pastereloz są tematem licznych rozważań teoretycznych i prac doświadczalnych, przy czym wypowiedzi całego szeregu badaczy są często sprzeczne. Dowodzi to, że rozwiązanie tych problemów natrafia na duże trudności. W pracy niniejszej omówiono niektóre zagadnienia dotyczące patogenezy pa-

sterelozy w oparciu o osiągnięcia nauki lat ostatnich.

Rozwój choroby zakaźnej w populacji zależy od 3 zasadniczych elementów: zarazka, osobnika i środowiska. W przypadku pasterelozy wzajemne powiązania tych elementów nabierają specjalnego znaczenia i są wskazówką do szczegółowego ich omówienia.

W 1878 r. *Bollinger* i *Kitt* wykryli u bydła chorego po raz pierwszy zarazek należący do