

J. PARNAS — M. SŁUCZAŃSKI

Wakcynoterapia pyobacillozy świń. *)

La vaccinothérapie de la pyobacillose des porcs.

Całą grupę gromododatnich maczugowców (*corynebacterium*), cechujących się kształtem charakterystycznym, (co prawda niestałym z powodu silnie zaznaczonego polimorfizmu), nierównomiernym barwieniem, z zaznaczającymi się zwłaszcza po zabarwieniu metodą Neissera ziarnistościami i szczególnymi wymogami w stosunku do podłoża (pożywka *Löfflera*) — można podzielić na 3 podgrupy:

a) maczugowca błonicy, który jedyny w grupie maczugowców tworzy egzotoksyny.

b) maczugowców błonicy rzekomej (*coryn. pseudodiphtheriae*) i

c) maczugowców ropnych (*corynebact. pyogenes*).

Corynebact. diphtheriae opisał Richters u koni żółzowych, przypisując działaniu toksyn tego maczugowca charakter złośliwej infekcji. Inni badacze niemieccy poparli tezę Richtersa tym, że surowica przeciwbłonicza łagodzi charakter złośliwy żółzów, a nawet zapobiega chorobie. W naszych badaniach (Parnas, Podgórski) nie udało się dotąd stwierdzić maczugowca błonicy, natomiast w przebiegu żółzów notowaliśmy obecność atoxycznych gatunków *coryn. pseudodiphtheriae*. Maczugowce ropne występują często u bydła, owiec i świń. U bydła spotykamy *corynebact. pyogenes bovis* jako sprawcę ropień zewnętrznych i wewnętrznych, w tym i zap. miedniczek nerkowych oraz zapalenia wymienia. U owiec i świń występuje *corynebact. pyogenes ovis et suis*, jako częsty czynnik wywołujący ropnie, flegmony, ropne zap. płuc, i schorzenia pyemiczne zaraźliwe owiec i świń, które Andreje w nazywa *pyobacillozą*.

Z pyobacillozą świń spotkaliśmy się w czerwcu 1940 r. we Lwowie.

*) Z prac nieogłoszonych na skutek wojny.

Na klinikę epizoocjologiczną Akademii Medycyny - Wet. przywieziono 3 świnie chore, jedna 8 mies., dwie 4 o miesięczne. Świnie pochodziły z chlewni pewnej jednostki wojskowej, stacjonowanej w koszarach jazłowieckich. Było tam około 24 sztuk młodych i starszych. Sztuki podrasowane. Lekarz-Wet. danej jednostki podał, że świnie zachorowały prawie jednocześnie 8 dni temu, schudły, straciły apetyt, pojawił się obrzęk stawów kończyny przedniej i tylnej, ponadto obrzęki zjawily się na grzbiecie. Obrzęki bolesne, gorące, wywołujące znaczną kulawiznę. Dotykem stwierdzano w nich zawartość gęstą, słabo fluktuującą.

Lekarz wojskowy podejrzewał Brucellozę. Natychmiast pobrano: krew z ucha, oraz drogą punkcji ropę z abscesów. Krew poddano aglutynacji z Brucellą i Salmonellą. Wynik: ujemny. Próba Bordet — Gengou z antygenem brucelli również ujemna. Odczyn skórny Burneta u wszystkich 3 świń chorych dał wynik ujemny. Ropę pobraną ze wszystkich miejsc chorobowo-zmienionych wysiano: na agar zwykły, agar Drigalskiego, płytkę agarową z krwią, oraz w warunkach beztlenowych na agar cukrowy z krwią (płytką Fortnera). Na agarze z krwią w warunkach tlenowych i beztlenowych otrzymaliśmy wzrost w postaci b. drobnutkich jak rosa kolonii, przypominających kolonie włoskowca różycy, tylko bardziej suche, o brzegach ziarnistych, powierzchni nierównej, rosłe z podłożem, trudno się emulgujące.

W preparatach z ropy i z tych kolonii, stwierdzono gramododatnie pałeczki nieregularne, z końcami kolbowato-wydętymi, zagiętymi. Już na tej podstawie rozpoznano *Corynebacterium pyogenes suis*. Dalsze badania rozpoznawcze potwierdziły diagnozę. Na klinikę przywieziono w dniach następnych jeszcze 4 świnie z analogicznymi objawami. Ogółem w czasie od początku czerwca do sierpnia zachorowało 12 sztuk. Wyosobniono 12 szczepów których charakterystykę bakteriologiczną przedstawia tablica na str. 285.

Polimorfizm naszych szczepów, był b. znaczny, w zależności od wieku hodowli oraz podłoża. Obserwowano formy od ziarenek do długich nittek, z kolbowatymi rozęciami i ziarnistościami.

Doświadczenia serologiczne: od 10 świń chorych na pyobacillozę i od 10 nie wykazujących objawów zakażenia pobrano krew i poddano próbie aglutynacji z brucellą (świń) i z *corynebact. pyogenes suis* oraz *bovis*. Antygen do aglutynacji żywy *coryn. pyogenes* otrzymywano tak, że 48 godz. spluczynę agaru skośnego z krwią, zlewano razem do kolbki, wirovano przy 4000 o/m, poczym osad mieszano aa z roztworem fizjologicznym i silnie wstrząsano aż do uzyskania równomiernej zawiesiny. Surowice oznaczone w tabeli od 1 do 10 pochodziły od świń zakażonych. Surowice od 10 do 20 — pochodziły od świń nie wykazujących objawów infekcji.

Zestawienie wyhodowanych 12 szczepów.

	Myszka	Ramnoza	Arabinioza	Ksyloza	Dekstroza	Mannoza	Laktoza	Maltoza	Sacharoza	Inulina	Gliceryna	Adonit	Dulcyf	Sorbit	Mannit	Salicyna	Indol	H ₂ S
Szczep 1.	-	-	-	K	K	K	K	K	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szczep 2.	-	-	-	K	K	-	K	K	K	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Szczep 3.	-	-	-	K	K	K	K	K	K	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Szczep 4.	-	-	-	K	K	K	K	-	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szczep 5.	-	-	-	+	K	K	K	+	K	K	-	+	-	-	-	-	-	-
Szczep 6.	-	-	-	K	K	K	K	K	K	-	-	-	-	+	-	+	-	-
Szczep 7.	-	+	-	-	K	K	K	K	K	K	-	-	-	-	-	-	-	-
Szczep 8.	-	-	-	K	K	K	K	K	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szczep 9.	-	-	-	K	K	K	K	K	K	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Szczep 10.	-	-	-	K	+	K	K	K	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Szczep 11.	-	-	-	K	K	K	K	K	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szczep 12.	-	-	-	K	K	K	K	K	K	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Inne cechy były u wszystkich 12 szczepów identyczne:

Preparat z ropy: Długie, włoskowate pałeczki, barwiące się nierównomiernie, gramododatnie, końce wygięte, rozdęte tu i ówdzie, czasem widoczne ziarnistości.

Wzrost na agarze: Na agarze zwykłym nie rośnie. Wysiany materiał wprost z ropy, wykazuje nieliczne skupienia drobnych kolonii, w obrębie ropy naniesionej na powierzchnię agaru.

Wzrost na bulionie: W bulionie zwykłym nie rośnie.

Wzrost na poź. Löfflera: Po 24 — 48 godz. drobne jak rosa kolonie, wżarte w powierzchnię pożywki, brzegi ziarniste, powierzchnia kolonii nierówna często szorstka. Kokkopalczki nieregularne, przecinkowate, wydęte.

Wzrost na płytkach z krwią: Po 24 — 36 godz. drobne kolonie, lekko bemolizujące, skupione obficie wokół kolonii gronkowców lub coli: kolonie wżarte w podłoże, brzegi ziarniste, powierzchnia nierówna. Kokkopalczki z ziarnistościami.

Wzrost na pł. Fortnera: Po 24 godzinach wzrost bujniejszy, jak na agarze z krwią w warunkach tlenowych, wygląd kolonii ten sam.

Doświadczenia alergiczne. Dla rozpoznawania pyobacillozy użyto prób skórnych przy pomocy alergenu. Użyto 2 allergenów: a) otrzymanego drogą 15-o krotnego zamrażania i odmrażania zawiesiny hodowli *Corynebact. pyogenes suis* (zawiesina identyczna z poprzednio stosowaną do aglutynacji.) b) zawiesina *Corynebact. p. s.* zabita przez dodanie 2⁰/₀₀ formolu. Allergen wprowadzano śródskórnie w ilości 0,2 a dla kontroli w innych miejscach ciała również doskórnie w ilości 0,2 — tuberkulinę, abortynę i roztwór fizjologiczny. Wyniki prób odczytywano po 24 — 48 h na 3, 4, 5, 6 i 7 dzień. Oczywiście fałdu skóry nie mierzono. Przyjęto skale oceny następująca:

+ + = naciek krwawy, owrzodzenie.
 + = naciek krwawy
 † = przekrwienie
 — = brak odczynu jakiegokolwiek.

Próby alergiczne przeprowadzono u 10 świń chorych i u 10 nie wykazujących objawów zakażenia. U wszystkich świń wszystkie próby dały odczyn ujemny.

Szczepionka przeciw pyobacillozie i jej zastosowanie. Celem zapobiegania i leczenia pyobacillozy wyprodukowano 2 szczepionki: a) szczepionkę leczniczą, b) szczepionkę zapobiegawczą.

Szczepionka lecznicza. Wszystkie otrzymane szczepy *C. pyogenes suis* wysiano każdy do osobnej kolbki, zawierającej bulion z 10⁰/₀ krwi świńskiej. Równocześnie wysiano każdy szczep na agar z krwią w butelce Roux. Po stwierdzeniu obfitego wzrostu i czystości w bulionach, dodawano do nich 2⁰/₀₀ formolu. Do butelek Roux dodawano po 48 h, 25 c³ roztworu fizjologicznego, spłuczyny zlewano razem, poddawano wirowaniu przy 4000 o/m, osad rozcieńczano aa roztworem fizjolog. i to ostatecznie wlewano do kolby, zawierającej wyżej wspomniane hodowle bulionowe † formol. Po sprawdzeniu jałowości szczepionka była gotowa:

Szczepionka ta była użyta u 8 świń chorych na pyobacillozę w postaci systematycznej wakcyterapii, polegającej na podawaniu podskórnym co 2 — 3 dni — 5 cm³ szczepionki. Razem stosowano 7 — 10 zastrzyków. Równocześnie stosowano nacięcia ropni, o ile one nie sięgały stawów. Miejscowo, po nacięciu stosowano płukania rivanolem i zakładanie gazy jodoformowej do jam po ropniach. Ogólnie stosowano najlepsze odżywianie białkowo-witaminowe. Boksy, gdzie świny przebywały codziennie oczyszczano i dezynfekowano wapnem chlorowanym.

Dwie świny, które pierwsze zachorowały padły wśród objawów charłactwa i pyemii. U pozostałych 8 świń, leczonych wakcyką poprawa następowała już po 4 — 5 zastrzykach. Poprawa ogólna: apetyt lepszy, zwiększenie wagi, polepszenie wyglądu.

Poprawa lokalna: nacięte abscesy leczyły się b. dobrze nie występo-

wały przerzuty abscesów. Abscesy stawowe i pochewek ścięgniętych zmniejszały się i ginęły całkowicie. Kulawizna unieruchamiając u niektórych świń całą kończynę, powoli ustępowała. U wszystkich 8 świń nastąpiło po 7 — 10 zastrzykach całkowite wyleczenie.

Wakcynoterapia pyobacillozy dała niegorsze wyniki jak przy leczeniu czyraczycy i żołądów.

Szczepionka zapobiegawcza: podłożem dla hodowli *C. pyogenes s.* była pożywka półpłynna bulionowo-agarowa Muromcewa z dodatkiem 10% krwi. Wzrost maczugowców był tu b. obfity. Do takiej kultury, dodawano również osadu odwirowanej hodowli maczugowca, poczym zabijano zarazki 3⁰/₁₀₀ formolem. Szczepionka była użyta do szczepień 10 świń zdrowych. Każda świnia otrzymała 5 cm³ szczepionki domięśniowo trzykrotnie w odstępach 5-dniowych. Reakcja poszczepienna była b. nieznaczna. Chlew został b. dokładnie oczyszczony i wydezynfekowany. Mimo b. dokładnej obserwacji u żadnej ze świń szczepionych nie zauważono najmniejszych objawów pyobacillozy.

W n i o s k i :

1) Pyobacilloza przyjmuje czasem wśród świń charakter masowy, doprowadza świnie chore do charłactwa, pyemii i śmierci. Zażłliwość schorzenia jest duża: zarazek w miarę przenoszenia się ze świni na świnie zwiększa zjadliwość.

2) Wyosobnione przez nas szczepy *Corynebacterium pyogenes suis* zachowywały się typowo na wszystkich podłożach; wykazywały aktywność w stosunku do wielocukrów: ksylozy, dekstrozy, mannozy, laktozy, maltozy i sacharozy, zakwaszając ją. Indolu ani H₂S nie tworzyły. Serologicznie okazały się identycznie z *Corynebact. pyogenens bovis*. Mleko zakwaszały wszystkie, rozpuszczając potem sernik. Zaznaczył się duży polimorfizm, od ziarenek do długich nitki, z ziarnistościami i kolbowatymi wyęciami.

3) U świń chorych, można (ale niezawsze) stwierdzić zakażenie drogą aglutynacji, w granicach mian niskich, 1/100, przyczym te miana należy uznać za swoiste. Odczyn skórny alergiczny zawodzi przy pyobacillozie. Rozpoznanie opieramy na badaniu bakteriologicznym ropy i próbie aglutynacji.

4). Wczesne rozpoznanie pyobacillozy jest ogromnie ważne. Wtedy należy izolować sztuki chore, dokładnie wydezynfekować chlewy. U sztuk chorych można zalecić wakcynoterapię, która w naszym doświadczeniu na małej ilości zwierząt chorych dała zadowalające wyniki. Sztuki zdrowe można przeszczepić szczepionką, która również u naszych 10 świń wykazała bezsprzecznie działanie zapobiegawcze. W dostępnej mi literaturze nie spotkałem wzmianki o tego rodzaju szczepieniach.

PIŚMIENNICTWO.

- 1) Andrejew: Bolieźni świniej 1934.
 - 2) Wszeleskij: Czastnaja epizoocjologija 1940.
 - 3) Damman — Friese: Über das Vorkommen des Bac. pyogenes u. s. w. D. T. W. 1908.
 - 4) Pfeiler: Der Erreger der Euterseuche T, R. 1927.
 - 5) Topley — Wilson: The principles of Bacteriology and Immunity.
 - 6) Hutyra — Marek — Manninger: Spez. Path. u. Ther. d. H. 1941.
 - 7) Karlsson: Two peculiar Cases of Infection with. Corynebacterium pyogenes. Skand. Vet. Tidskrift. 1945.
-

R É S U M É

1) La pyobacillose apparaît parfois chez les porcs sous forme de maladie répandue et cause cachexie, pyémie et mort. L'infectiosité est grande; le germe augmente sa virulence par passage de porc à porc.

2) Les souches du *Corynebacterium pyogènes* isolées par nous, se comportaient sur tous les milieux d'une façon typique; elles étaient actives envers les sucres suivants: la xylose, la dextrose, la mannose, la lactose, la maltose et la saccharose, en les acidifiant. Il n'y avait pas de production d'indol ni de H₂S. Au point de vue sérologique elles étaient identiques au *Corynebacterium pyogènes* bovis. Elles acidifiaient toutes le lait et dissolvaient ensuite la caséine. Un polymorphisme important eut lieu — des grains, des filaments longs avec granulosités et crosses.

3) On peut (mais non constamment) constater l'infection des porcs malades par agglutination, dans des limites de taux peu élevés, jusqu'à 1:100, ces taux étant à estimer spécifiques. La réaction allergique cutanée fait défaut en cas de pyobacillose. Le diagnostic se base sur l'examen bactériologique du pus et sur l'épreuve d'agglutination.

4) Le diagnostic précoce de la pyobacillose est très important. Les exemplaires malades doivent être isolés, les porcheries désinfectées. On peut recommander une vaccinothérapie des animaux malades, qui nous a donnée des résultats satisfaisants sur notre petite quantité d'animaux. Les animaux sains peuvent être vaccinés par un vaccin qui nous a prouvé sa valeur incontestable sur nos 10 porcs. Je n'ai pas réussi à trouver dans la littérature qui m'a été accessible de notes sur une telle vaccination.
