

dzono z obory wydojowej jeszcze 2 jałóweczki 3 miesięczne. Jedna z nich stanowiąca przedmiot opisanego tu przypadku, padła nagle w nocy 6.VI. Druga — zachorowała tejże nocy wśród obja-

wów posmutnienia braku apetytu i z wysoką temperaturą (41,5°). Po zastosowaniu penicyliny i streptomycyny — wyzdrowiała. Od tej pory w oborze zachorowań nie zanotowano.

HIGIENA ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH

TADEUSZ SOBIECH, ZENON WACHNIK

Występowanie prątków gruźlicy w mięśniach świń zakażonych doświadczalnie

Z Katedry Epizootiologii Wydz. Wet. WSR we Wrocławiu
Kierownik: doc. dr TADEUSZ SOBIECH

Występowaniu prątków gruźlicy w mięśniach zwierząt rzeźnych poświęca się ostatnio dużo uwagi. Jak wynika z przeglądu piśmiennictwa, prątki gruźlicy spotyka się w tuszach zwierzęcych o wiele częściej niż przypuszczano dotychczas. Keller (4) na XXIII Sesji Office des Epizooties w 1955 r. stwierdził, że w ostatnim dziesięcioleciu obserwowano przypadki obecności prątków w mięśniach, we wszystkich postaciach gruźlicy uogólnionej, a także przy istnieniu pojedynczych ognisk zwapniałych. Przytoczył wyniki wielu prac omawiających występowanie prątków gruźlicy w mięśniach bydła oraz świń. I tak na przykład badając 23 świnię, u których występowały ogniska pierwotne, stwierdził u 2 sztuk obecność prątków w mięśniach. Spośród 47 świń wykazujących ogniska gruźlicze w węzłach chłonnych mięśniowych — przy braku makroskopowo stwierdzanych zmian gruźliczych w kościach — badaniem histopatologicznym kości odwapnionych stwierdzono zmiany gruźlicze u 25 sztuk. Krüger (cyt. za 4) wykazał prątki gruźlicy w mięśniach u 2-ch świń na 23 badanych, wykazujących świeży proces gruźliczy oraz u 6 sztuk na 27 badanych — przy przewlekłej gruźlicy uogólnionej.

Wobec wielokrotnego stwierdzania prątków gruźlicy w mięśniach zwierząt rzeźnych — na wspomnianej Sesji Office des Epizooties powzięto uchwałę odnoszącą się do zaostrzenia oceny sanitarno-weterynaryjnej gruźlicy zwierząt rzeźnych (cyt. za 11).

Przeprowadzając badania nad gruźlicą u świń (8, 13, 14) postanowiliśmy przebadać również na obecność prątków mięśnie świń zakażonych eksperymentalnie.

Badania własne

Świnię w wieku 3—4 miesięcy, pochodzące z chlewni, gdzie nie obserwowano przypadków gruźlicy, po przeprowadzeniu tuberkulinizacji, która również nie wykazała odczynów dodatnich, zakażono prątkami gruźlicy typu ludzkiego „C” i ptasiego „D4”.

Do zakażenia użyto 2 miesięcznych kultur prątków gruźlicy na pożywkach Petragnaniego. Kolonie prątków zbierano za pomocą ezy, dokładnie ważono, przenoszono do moździerza Weigla i rozcierano z odpowiednią ilością płynu fizjologicznego. Otrzymałą zawiesiną zakażano świnię w ilości 2 mg na kg wagi. Świnię zakażano doustnie, dotchawicowo — poprzez igłę wprowadzoną do tchawicy oraz dootrzewnowo i domięśniowo (mięśnie okolicy lewego stawu biodrowego). Przed zakażeniem sprawdzono zjadliwość poszczególnych szczepów. Prątki typu ludzkiego powodowały u świń morskich po zakażeniu podskórnym śmierć po 8—10 tygodniach. Na sekcji stwierdzano zawsze uogólniony proces gruźliczy. Zjadliwość prątków typu ptasiego stwierdzano na gołębiach. Szczep ptasi „D4” u jednego gołębia po zakażeniu domięśniowym wywołał oprócz zmian w miejscu zakażenia, powstanie ognisk gruźliczych w płucach i wątrobie, a u drugiego gołębia zmiany gruźlicze tylko w miejscu zakażenia (mięśnie piersiowe). Gołębie nie wykazujące objawów chorobowych zglądano po 3—4 miesiącach po zakażeniu. Na obecność prątków w mięśniach zbadano:

| | | |
|--------------------|--------------|-------------------------|
| 12 świń zakażonych | doustnie | prątkami typu ludzkiego |
| 5 „ „ | dotchawicowo | prątkami typu ludzkiego |
| 3 „ „ | domięśniowo | prątkami typu ludzkiego |
| 2 „ „ | dootrzewnowo | prątkami typu ludzkiego |
| 4 „ „ | doustnie | prątkami typu ptasiego |
| 3 „ „ | dotchawicowo | prątkami typu ptasiego |
| 2 „ „ | domięśniowo | prątkami typu ptasiego |
| 2 „ „ | dootrzewnowo | prątkami typu ptasiego |

Jedną świnię zakażono drogą naturalną, przez dołączenie jej do świń zakażonych prą-

kami typu ptasiego. Łącznie przeprowadzono badania na 34 świniach.

Swinie zgładzono w różnym okresie czasu po zakażeniu (patrz tabela). Oprócz dokładnych badań sekcyjnych, przeprowadzono badania bakteriologiczne i histopatologiczne. Badaniom tym poddano bez względu na zmiany makroskopowe, następujące węzły chłonne: podszczękowe, szyjne głębokie, okołoskrzelowe, krezkowe, wątrobowe, fałdu kolanowego, podkolanowe oraz migdałki i śledzionę. Ponadto badano inne węzły oraz narządy wewnętrzne wykazujące zmiany, które przemawiały za procesem gruźliczym.

Do badań na obecność prątków, pobierano w sposób jak najbardziej jałowy, wykluczający przypadkowe zakażenia — duże wycinki mięśni (*M. quadriceps femoris*, *m. deltoideus*, *crura diaphragmatis*). Pobrane wycinki przechowywano w chłodni (4°) przez kilka dni celem rozluźnienia struktury tkanki mięsnej, zachodzącej w czasie dojrzewania. Następnie po dokładnym odkażeniu i opaleniu powierzchni, z głębszych warstw pobierano wycinki i rozcierano je w moździerzu Weigla. Do zawiesiny rozartej tkanki mięsnej w płynie fizjologicznym, dodawano w różnych ilościach kwasu solnego 5%-owego, następnie zawiesinę odwirowywano, przemywano płynem fizjologicznym, osad posiewano na pożywkach Petragagniego, a zawiesinę osadu wstrzykiwano 2 świnkom morskim domięśniowo i podskórnie. Wykonując liczne iniekcje, starano się wprowadzić świnkom morskim jak największe ilości osadu. Materiałem pochodzącym od świń zakażonych prątkami typu ptasiego, zakażano gołębie, wstrzykując im zawiesinę do mięśni pierśwowych. Zakażone świnki morskie i gołębie — obserwowano przez okres 5-cio miesięczny. Po ich padnięciu, względnie uśpieniu, przeprowadzono sekcję a w przypadkach podejrzanym, badania histopatologiczne i bakterioskopowe.

Wyniki badań przedstawiono w Tabeli 1

O m ó w i e n i e

Mimo dość częstego występowania prątków gruźlicy w tkance mięśniowej, do rzadkości należą obserwacje gruźliczych zmian anatomo — patologicznych w mięśniach. Stosunkowo najczęściej zmiany te, w postaci zlokalizowanej, stwierdzono u bydła. *Grüttner* (cyt. za 9) opisał przypadek gruźlicy u krowy, u której ogniska gruźlicze wystąpiły niemal we wszystkich mięśniach kośćca, oraz w płucach. Ogniska gruźlicze w mięśniach świń opisał *Feuereisen* (cyt. za 9) oraz *Trawiński* i *Maternowska* (cyt. za 9). O dużej oporności mięśni, świadczyć mogą także nasze spostrzeżenia. Na przykład u 3 świń zakażonych domięśniowo prątkami typu ludzkiego, w miejscu zakażenia stwierdzano 6-go i 55-go dnia od chwili zakażenia zmiany gruźlicze słabo zaznaczone, a u świni Nr 122 nie stwierdzono — po 126 dniach od

chwili zakażenia jakichkolwiek zmian w miejscu iniekcji. Podobnie świnię zakażoną domięśniowo prątkami typu ptasiego wykazywały w miejscu iniekcji, również nikłe zmiany gruźlicze. Natomiast wyraźne ogniska gruźlicze dochodzące do wielkości orzecha laskowego i większe, zwykle serowate, stwierdzano u świń zakażonych domięśniowo prątkami typu bydłowego.

W badaniach naszych nie stwierdziliśmy wysokiego odsetka świń, u których w mięśniach wykryto prątki gruźlicy. Jednakże należy zaznaczyć, że badania nasze dotyczyły jedynie prątków typu ludzkiego i ptasiego. Prątki te jak wynika z innych naszych badań, okazały się mniej zjadliwe dla świń, niż prątki typu bydłowego.

U świń przez nas badanych, przeważały zmiany o charakterze lokalnym. Przy takich postaciach gruźlicy — jak wynika z piśmiennictwa, należy się liczyć z mniejszą możliwością wykrycia prątków w mięśniach, niż przy uogólnieniu procesu.

Świnia Nr 110, u której stwierdzono prątki w mięśniach, wykazała na sekcji makroskopowe zmiany gruźlicze, jedynie w węzłach krezkowych. Badaniem bakterioskopowym wykryto w rozmazach z węzłów podszczękowych, szyjnych głębokich, fałdu kolanowego, oraz śledziony — typowe prątki kwasoodporne. Badania te wskazywałyby na rozwijający się uogólniony proces gruźliczy i rozsianie prątków po całym organizmie.

Opierając się na badaniach sekcyjnych, należałoby w myśl rozporządzenia, tuszę taką uznać za zdatną do spożycia — gdy natomiast jak wynika z przeprowadzonych dalszych badań, w tuszy mięsnej a także i w śledzionie, stwierdzono obecność prątków gruźlicy.

Należy tu dodać, że ogniska gruźlicze stwierdzono tylko w jednym węźle krezkowym i to dzięki dokładnemu badaniu, co było możliwe w warunkach doświadczalnych. Prawdopodobnie na dużej rzeźni, gdy na badającego nakładają się wysokie normy, zmiany podobnego typu mogłyby ulec przeoczeniu.

U świni Nr 131, zakażonej dootrzewnowo prątkami typu ludzkiego stwierdzono prątki w mięśniach w 7 dniu po zakażeniu. Sekcyjnie nie wykazano jeszcze makroskopowych zmian gruźliczych, jedynie badaniem histopatologicznym stwierdzono ogniska o charakterze martwiczym i wytwórczym w węzłach chłonnych wątrobowych, okołoskrzelowych i podszczękowych. U innych świń sekcyjnie stwierdzono zmiany, które określano jako ogniska pierwotne, gdy natomiast badaniem histopatologicznym i mikrobiologicznym wykazywano uogólnienie procesu (13).

Mówiąc o wczesnym uogólnieniu procesu gruźliczego, należy zwrócić uwagę na brak obrzęku śledziony i węzłów chłonnych u badanych świń. Według załącznika Nr 7 (Rozporzą-

Tabela 1. Zestawienie wyników badań

| Lp. | Swinia Nr | Typ prątka | Sposób zakażenia | Śmierć po dniach | Stwierdzono gruźlicę | | | Obecność prątków w mięśniach | |
|-----|-----------|------------|------------------|------------------|--|---|--|------------------------------|-------|
| | | | | | Sekcyjnie | Hist. patolog. | Bakterioskopowo | Badania | |
| | | | | | | | | hod. | biol. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 51 | ludzki | doust. | 7 | — | w. chł. krezkowe w. chł. wątroby. | w. chł. podszczękowe, około oskrzelowe, wątrobowe | — | — |
| 2 | 102 | „ | „ | 34 | — | w. chł. podszcz. wątrobowe | w. chł. wątrobowe | — | — |
| 3 | 108 | „ | „ | 41 | — | w. chł. podszcz. wątrobowe, podkolanowe | w. chł. krezkowe | — | — |
| 4 | 100 | „ | „ | 41 | — | w. chł. krezkowe, f. kolanowego | w. chł. wątrobowe, szyjne głębokie | — | — |
| 5 | 106 | „ | „ | 67 | płuca | płuca, w. chł. podszczękowe, około oskrzelowe, wątrobowe, szyjne głębokie | płuca, w. chł. podszczękowe, okołoskrzelowe | — | — |
| 6 | 129 | „ | „ | 68 | w. chł. krezkowe | w. chł. podszczękowe, krezkowe, wątrobowe, f. kolanowego | — | — | — |
| 7 | 110 | „ | „ | 68 | w. chł. krezkowe | w. chł. krezkowe | w. chł. podszczękowe, szyjne, głębokie, f. kolanowego, śledziona | — | + |
| 8 | 124 | „ | „ | 117 | — | w. chł. podszczękowe | — | — | — |
| 9 | 103 | „ | „ | 117 | w. chł. podszczękowe, krezkowe | w. chł. podszczękowe, krezkowe | — | — | — |
| 10 | 118 | „ | „ | 118 | migdałki w. chł. krezkowe | migdałki, w. chł. krezkowe | — | — | — |
| 11 | 117 | „ | „ | 180 | — | migdałki, w. chł. krezkowe, podszczękowe | w. chł. podszczękowe | — | — |
| 12 | 101 | „ | „ | 267 | w. chł. krezkowe | w. chł. krezkowe, podszczękowe | — | — | — |
| 13 | 165 | „ | dotch. | 34 | płuca | płuca, w. chł. okołoskrzelowe, szyjne głębokie, podszczękowe | płuca, w. chł. podszczękowe, szyjne głębokie | — | — |
| 14 | 105 | „ | „ | 51 | płuca | płuca, w. chł. okołoskrzelowe, szyjne głębokie, f. kolanowego, podszczękowe, krezkowe | płuca, w. chł. krezkowe płuca | — | — |
| 15 | 125 | „ | „ | 167 | płuca | płuca, w. chł. okołoskrzelowe, szyjne głębokie, wątrobowe, krezkowe, podszczękowe f. kolanowego | płuca | — | — |
| 16 | 117 | „ | doust. | 118 | płuca, w. chł. okołoskrzelowe | płuca, w. chł. (okołoskrzelowe, szyjne gł., śledziona | w. chł. szyjne głębokie | — | — |
| 17 | 122 | „ | „ | 180 | płuca | płuca, w. chł. okołoskrzelowe, szyjne gł. | w. chł. okołoskrzelowe, szyjne gł. | — | — |
| 18 | 130 | „ | domięśniowo | 6 | m. zakażenia | m. zakażenia | m. zakażenia | — | — |
| 19 | 128 | „ | „ | 25 | m. zakażenia | m. zakażenia, w. chł. f. kolanowego, podkolanowy, wątroba | — | — | — |
| 20 | 112 | „ | „ | 126 | — | w. chł. f. kolanowego | — | — | — |
| 21 | 131 | „ | dotrze wnowo | 7 | — | w. chł. wątrobowe, okołoskrzelowe, podszczękowe, | w. chł. wątrobowe | + | + |
| 22 | 114 | „ | „ | 126 | wątroba, śledziona, sieć, jelita grube | wątroba, śledziona, w. chł. kolanowego | wątroba, śledziona | — | — |
| 23 | 152 | ptasi | doust. | 29 | wątroba | wątroba, w. chł. krezkowe | wątroba | — | — |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|-----|-------|--------------|-----|-----------------------------|--|---|---|----|
| 24 | 150 | ptasi | doust. | 65 | wątroba, jelita cienkie | wątroba, jelita cienkie, migdałki, w. chl. krezkowe | w. chl. krezkowe | — | — |
| 25 | 151 | „ | „ | 122 | wątroba | wątroba, w. chl. podkolanowy | w. chl. wątrobowe | — | — |
| 26 | 153 | „ | „ | 124 | wątroba | wątroba, w. chl. wątrobowe, krezkowe | w. chl. wątrobowe, krezkowe | — | — |
| 27 | 158 | „ | dotch. | 31 | pluca | pluca, w. chl. okołoskrzelowe | pluca | — | — |
| 28 | 159 | „ | „ | 65 | pluca, wątroba | pluca, wątroba, w. chl. wątrobowe | pluca | — | — |
| 29 | 160 | „ | „ | 124 | m. zakażenia | m. zakażenia, w. chl. szyjny gł. | m. zakażenia | — | — |
| 30 | 154 | „ | domięś. | 51 | m. zakażenia | m. zakażenia, wątroba, w. chl. podszczękowe, okołoskrzelowe | m. zakażenia, wątroba | — | — |
| 31 | 155 | „ | „ | 124 | m. zakażenia, wątroba | m. zakażenia, wątroba, w. chl. wątrobowe, krezkowe, podkolanowy, f. kolanowego | m. zakażenia, wątroba | — | — |
| 32 | 157 | „ | dotrze wnowo | 51 | m. zakażenia, wątroba | m. zakażenia, wątroba, w. chl. podkolanowy, okołoskrzelowy | m. zakażenia, śledziona | — | — |
| 33 | 156 | „ | „ | 126 | m. zakażenia, sieć, wątroba | m. zakażenia, wątroba, w. chl. wątrobowe | m. zakażenia, wątroba, w. chl. krezkowe | — | — |
| 34 | 161 | „ | naturalny | 42 | pluca, wątroba | pluca, wątroba, w. chl. podszczękowe, krezkowe, wątrobowe | w. chl. krezkowe | — | — |

dzenie Ministra Rolnictwa z 29 stycznia 1929 r.) — obrzęk śledziony i węzłów chłonnych jest ważną cechą rozpoznawczą wczesnego uogólnienia procesu gruźliczego. Jednakże nie stwierdzaliśmy obrzęku śledziony u innych świń, zwłaszcza zakażonych dotchawicowo, u których jak należy sądzić z wyników innych badań — dochodziło także do uogólnienia procesu gruźliczego. Przy przeprowadzaniu tych badań na świniami zakażonych prątkami typu bydłowego, stwierdzono obrzęk śledziony i to nieznaczny stopnia, jedynie u 3 świń na 34 badanych, wykazujących wczesne uogólnienie gruźlicy. Wobec powyższego, należy ustosunkować się krytycznie do obowiązującej oceny mięsa świń gruźliczych, na podstawie obrzęku śledziony. Na to zagadnienie zwrócił już uwagę Nieberle (7), podając, że przy ostrej gruźlicy prosówkowej, nie obserwuje się obrzęku śledziony i węzłów chłonnych.

Co do rozporządzenia dotyczącego oceny mięsa zwłaszcza świń, ponadto należy dodać, że używanie określeń „zmiany zupełnie suche” lub „zupełnie zserowaciale” nie oddają w pełni natury zmian gruźliczych u świń. U świń zakażonych prątkami typu ludzkiego i ptasiego, najczęściej spotyka się zmiany o charakterze wytwórczym — w późniejszym okresie czasu prowadzące do bliznowacenia. U świń zakażonych prątkami typu bydłowego, bardzo

często spotyka się w pierwszym okresie czasu po zakażeniu zmiany o charakterze martwicy skrzepowej kariorektycznej, bez oznak serowacenia (13).

Na konieczność zmiany rozporządzenia w sprawie oceny mięsa już od dawna zwracano uwagę (Trawiński — 12, Cieśla, Prost — 2, Kocot — 5, Gołębiowski — 3). Należałoby uwzględnić w nim, dotychczasowe osiągnięcia z dziedziny patogenezy gruźlicy u zwierząt i troska o zdrowie człowieka winna wziąć górę nad „czynnikiem ekonomicznym”.

Prawdopodobnie, nie w każdym organizmie, w którym wystąpiły zmiany gruźlicze, znajdują się prątki w mięśniach — jednakże nie dysponujemy odpowiednio szybkimi metodami badań rozpoznawczych, które można by zastosować przy badaniu tusz mięsnych. Usunięcie tusz mięsnych świń, u których stwierdzono jakiegokolwiek ogniska gruźlicze, względnie uznanie ich za warunkowo zdatne, spowodowałyby w naszych warunkach poważne straty ekonomiczne. Obecnie $\frac{1}{3}$ mięsa produkowanego w kraju, to mięso wieprzowe (Mały — 6), a zagrzuźliczenie świń według Trawińskiego (10) wynosi średnio 15%, a w okolicach gdzie karmi się świnie mlekiem, dochodzi do 50%.

Może pozytywnym rozwiązaniem byłoby przeznaczenie tusz mięsnych pochodzących od sztuk gruźliczych, z wyjątkiem uznanych za

niezdatne (wychudzenie) do przerobienia na konserwy — co w odniesieniu do tusz bydłych zalecają *Chors* i *Obiger* (1). W tej sprawie jednak miarodajna opinia winna pochodzić od specjalistów z zakresu higieny środków spożywczych zwierzęcego pochodzenia.

Najlepsze jednak rozwiązanie dałaby konsekwentnie prowadzona walka z gruźlicą nie tylko u świń ale także i u innych zwierząt gospodarskich, zwłaszcza u bydła i drobiu.

Wnioski

1. Spośród 22 świń zakażonych eksperymentalnie prątkami typu ludzkiego u 2 sztuk wykazano w mięśniach obecność prątków gruźlicy. U 12 świń zakażonych prątkami typu ptasiego w żadnym przypadku nie stwierdzono w mięśniach obecności prątków gruźlicy.

2. Ocena tusz mięsnych świń gruźliczych, według obecnie obowiązujących przepisów, nie spełnia swego zadania.

3. Tusze mięsne świń, wykazujące jakiegolwiek zmiany gruźlicze, winny być przerobione w sposób gwarantujący unieszkodliwienie prątków gruźlicy.

Piśmiennictwo

1) *Cohrs, Obiger: Ref. Med. Wet. 9/1955, 563.* 2) *Cieśła, Prost: Med. Wet. 10/1953, 444.* 3) *Gołębiowski: Med. Wet. 9/1958, 530.* 4) *Keller: Bulletin de L'Office Intern. des Epiz. T. XLIV, Mai 1955, 323.* 5) *Kocot: Med. Wet. 6/1954, 330.* 6) *Mały: Med. Wet. 4/1958, 203.* 7) *Niebrle: Zeitschrift f. Infektionskrankheiten 1926, 265.* 8) *Sobiech, Wachnik, Magierowska: I Zjazd PTNW str. ref. 1958, 65.* 9) *Trawiński: Mięsoznawstwo, LINW, Warszawa 1948, 579.* 10) *Trawiński: Higiena i przetwórstwo mięsa, PWRL, Warszawa 1957, 141.* 11) *Trawiński: Med. Wet. 7/1955, 391.* 12) *Trawiński: Med. Wet. 6/1956, 339.* 13) *Wachnik: Med. Wet. 12/1958, 712.* 14) *Wachnik: I Zjazd PTNW, str. ref. 1958 — str. 56.*

T. СОБЕХ, З. ВАХНИК

ПОЯВЛЕНИЕ ТУБЕРКУЛЕЗНЫХ ПАЛОЧЕК В МЫШЦАХ СВИНЕЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО ЗАРАЖЕННЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

Содержание

Мышцы 22-х свиней, зараженных экспериментально алиментарным внутримышечным, интратрахеальным или интраперитонеальным путем туберкулезными палочками

человеческого типа и 12 свиней, зараженных тем же образом палочками птичьего типа, поддано биологическим и микробиологическим исследованиям на присутствие туберкулезных палочек.

Исследования были проведены в разных промежутках времени после заражения.

В мышцах свиней, зараженных палочками человеческого типа, туберкулезные палочки обнаружено биологической пробой в 1 случае на 68 день после алиментарного заражения и в одном случае при помощи биологического и бактериологического исследования на 7-ой день после интраперитонеального заражения. В мышцах зараженных палочками птичьего типа туберкулезных палочек не обнаружено.

Авторы выражают мнение, что оценка мяса туберкулезных свиней должна быть модернизирована.

TADEUSZ SOBIECH, ZENON WACHNIK

OCCURRENCE OF TUBERCLE BACILLI IN MUSCLES OF PIGS EXPERIMENTALLY INFECTED

Summary

The muscles from 22 pigs experimentally infected by various routes (orally, intratracheally, intraperitoneally and intramuscularly) with tubercle bacilli human type and from 12 pigs infected similarly with the bacilli avian type — were examined biologically and microbiologically for the presence of tubercle bacilli. The examinations were conducted at various periods of time following the infection. In one pig infected orally with the human type of tubercle bacilli, in the muscles were found the bacilli in biological examination conducted on the 68 day following infection. Biological and bacteriological examinations revealed also the bacilli in the muscles of a pig on the 7 day following the intraperitoneal infection with the human type of the bacilli. In the muscles of pigs infected with the avian type of the tubercle bacilli no tubercle bacilli were found.

The authors draw attention to the need to modernize the judgment of pork from tuberculous pigs.

PRAKTYKA LABORATORYJNA

MARIAN GRUNDBOECK

Usprawnienie oznaczeń hematokrytowych przy pomocy uchwytów nowego typu

Z Zakładu Anatomii Patologicznej Instytutu Weterynarii w Puławach.
Kierownik: Prof. dr TADEUSZ ZULIŃSKI

Ponieważ hematokryt jest w praktyce weterynaryjnej mało dotychczas znany i rzadko używany, podam na wstępie niniejszego doniesienia krótką charakterystykę tego przyrządu.

Główną częścią hematokrytu są grubościennne rurki szklane (ryc. 1) o wąskim świetle opa-

trzone podziałką od 1 do 100. Rurki te napełnia się krwią niekrzepliwą, poczem umieszcza się je w specjalnych ramkach względnie gniazdkach umocowanych w wirówce elektrycznej. Do zahamowania krzepnięcia najczęściej używa się szczawianów i heparyny, rzadziej zaś cytrynia-